

DES
RUPTURES BRONCHIQUES

SANS FRACTURES DE COTES
OU INDÉPENDANTES DE CES FRACTURES

DANS LES TRAUMATISMES DU THORAX

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Le Lundi 29 Mars 1886, à trois heures

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LOUIS KNÖPFLE

DE METZ

Ancien aide de clinique à la Faculté

Mention honorable (concours d'anatomie 1880)

NANCY

IMPRIMERIE PAUL SORDOILLET

Rue Saint-Dizier, 51

1886

DES
RUPTURES BRONCHIQUES

SANS FRACTURES DE COTES
OU INDÉPENDANTES DE CES FRACTURES

DANS LES TRAUMATISMES DU THORAX

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

Le Lundi 29 Mars 1886, à trois heures

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

LOUIS KNEPFLER

DE METZ

Ancien aide de clinique à la Faculté

Mention honorable (concours d'anatomie 1880)

NANCY

IMPRIMERIE PAUL SORDOILLET

Rue Saint-Dizier, 51

1886

FACULTÉ DE MÉDECINE DE NANCY

Doyen : M. TOURDES, O *.

Doyen honoraire : M. STOLTZ, C *.

Professeurs honoraires : MM. STOLTZ C *, BACH, *.

Médecine légale.....	M. TOURDES, O *, professeur.	
Thérapeutique.....	M. COZE, *, professeur.	
Clinique interne.....	M. V. PARISOT, *, professeur.	
Clinique obstétricale et Accouchements.	M. HERRGOTT, *, prof.	M. ROUSSEL, *, prof adj. M. E. PARISOT, idem.
Pathologie génér. et Pathologie interne.	M. HECHT, professeur.	M. DEMANGE, *, prof adj.
Physiologie.....	M. BEAUNIS, *, professeur.	
Anatomie et Physiologie pathologiques	M. FELTZ, *, professeur.	
Clinique interne.....	M. BERNHEIM, professeur.	
Clinique externe.....	M. GROSS, professeur.	
Physique.....	M. CHARPENTIER, professeur.	
Anatomie descriptive.....	M. LALLEMENT, professeur.	
Hygiène.....	M. POINCARÉ, *, professeur.	
Médecine opératoire.....	M. CHRÉTIEN, professeur.	
Clinique externe.....	M. HEYDENREICH, professeur.	
Pathologie externe.....	M. WEISS, professeur.	M. BÉCHET, prof adj.
Chimie et Toxicologie.....	M. GARNIER, professeur.	
Botanique et Histoire naturelle médicale	M. MACÉ, agrégé, chargé de cours.	
Histologie.....	M. BARABAN, idem.	

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM. SPILLMANN.
E. DEMANGE.
A. HERRGOTT.

MM SCHMITT.
ROHMER.
BARABAN.

MM. BAGNERIS.
MACÉ.

M. BONNET, Secrétaire.

Examineurs de la Thèse :

M. GROSS, président ; MM. CHRÉTIEN, BÉCHET, ROHMER.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.

A LA MÉMOIRE DE MES PARENTS

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A mon Président de Thèse

MONSIEUR LE PROFESSEUR GROSS

A mes Chefs de service dans les hôpitaux de Nancy

MONSIEUR LE PROFESSEUR BERNHEIM

MONSIEUR LE PROFESSEUR WEISS

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ EM. DEMANGE

A MES MAÎTRES

DE LA FACULTÉ DE NANCY

HOMMAGE RESPECTUEUX

INTRODUCTION

Pendant notre année d'internat à la clinique chirurgicale de M. le Professeur Gross, nous avons observé un cas fort curieux de rupture traumatique de la grosse bronche gauche, suivi de mort et complété par l'autopsie du sujet.

La grande rareté de ce cas clinique nous fit rechercher l'existence d'observations analogues, soit en France, soit à l'étranger. Nous pûmes constater l'absence de tout travail spécial sur la question, et, malgré le petit nombre de faits recueillis, il nous parut intéressant de la prendre pour sujet de notre thèse inaugurale.

Rassembler les observations de ruptures bronchiques traumatiques, comparer les cas entre eux et chercher à déduire de ce travail quelques données positives, surtout au point de vue de la pathogénie de ces accidents, tel est le but que nous avons poursuivi.

Qu'il nous soit permis, avant d'aborder notre sujet, de remercier M. le Professeur Gross des bons conseils et des renseignements que nous avons reçus de lui, de l'obligeance avec laquelle il a mis sa riche bibliothèque à notre disposition, de l'enseignement quotidien que nous avons puisé à ses cliniques et de l'honneur qu'il nous fait en voulant bien accepter la présidence de notre thèse.

Nous adressons aussi nos remerciements à M. le Professeur agrégé Baraban, qui a complété par l'examen microscopique l'autopsie du sujet de notre observation, et à notre ami le Docteur Schuhl dont les connaissances en langue allemande ont été des plus utiles pour nous dans la rédaction de ce travail.

PLAN DU TRAVAIL

La description anatomique des bronches comprend celle des grosses bronches et celle des bronches intrapulmonaires; de là, une division tout indiquée de notre travail en deux parties, l'une consacrée aux ruptures traumatiques des premières, l'autre à celles des secondes.

Il semblerait naturel de suivre également l'ordre établi en anatomie et de commencer par les grosses bronches pour terminer par les bronches intrapulmonaires; mais, comme l'histoire des ruptures bronchiques intrapulmonaires a déjà fait, sous un autre nom, l'objet d'un grand nombre de recherches, et que celle des ruptures des grosses bronches constitue au contraire une étude nouvelle, nous croyons plus rationnel de procéder du connu à l'inconnu; nous aurons ainsi l'avantage de posséder des termes de comparaison pour aborder les faits nouveaux et de pouvoir placer ceux-ci comme sur un fond qui permettra de faire ressortir les caractères qui leur sont propres. De plus, un certain nombre de questions, nécessairement soulevées dans la première partie, ne viendront pas compliquer la discussion des faits qui font l'objet de la seconde, ce qui donnera plus de clarté à leur étude.

Nous exposerons donc tout d'abord ce qui est relatif aux ruptures bronchiques intrapulmonaires, puis, dans une seconde partie, nous étudierons les ruptures des grosses bronches.

PREMIÈRE PARTIE

RUPTURES DES BRONCHES INTRAPULMONAIRES.

L'histoire des ruptures bronchiques intrapulmonaires indépendantes des lésions thoraciques n'est pas nouvelle et se trouve traitée dans le travail de Gosselin et dans les thèses qui l'ont suivi, sous le nom de *contusions pulmonaires*, dont les ruptures bronchiques peuvent être considérées comme le troisième degré.

Rassembler les diverses données relatives à ces lésions et en présenter un tableau d'ensemble, tel est le but que nous poursuivons dans notre première partie. Nous n'ignorons pas que la question a été traitée déjà par Coindet, Courtois, Joubin ; mais il nous a semblé que l'étude des complications immédiates pouvait être rapprochée avec avantage de celle de ces lésions et que ce rapprochement permettrait d'établir d'utiles données cliniques pour ces sortes de cas. De plus, depuis l'époque où écrivait Courtois (1873), divers travaux des plus importants relativement à la question que nous traitons ont été publiés. Il suffira de citer ici les thèses de Ch. Nélaton, de Lesdos, de Proust, de Fourrière et les discussions de la Société anatomique, tous travaux qui ont éclairé les principales données relatives aux complications des lésions pulmonaires et qui sont venus modifier en partie l'importance et la signification d'un grand nombre de ces complications et des symptômes auxquels elles donnent lieu.

Aussi, sans négliger le point de vue pathogénique qui avait en quelque sorte concentré sur lui, depuis le mémoire de Gosselin, tout l'intérêt de la question des plaies pulmonaires consécutives aux traumatismes du thorax, et même en ajoutant à ces données celles qu'ont pu nous fournir les ouvrages publiés à l'étranger, avons-nous traité les complications de ces lésions et avons-nous cherché, dans la mesure de nos forces et du temps dont nous dis-

posons, à tirer de leur étude des indications cliniques précises et utiles au chirurgien.

Nous avons du reste ajouté aux observations déjà publiées en France quelques observations étrangères.

Ce n'est qu'en abordant notre sujet de cette façon que nous pouvons posséder un terme de comparaison qui nous permette d'étudier les ruptures des grosses bronches, de rechercher en quoi leur pathogénie, leurs symptômes, les indications pronostiques et thérapeutiques auxquelles elles donnent lieu, diffèrent ou se rapprochent des lésions intrapulmonaires, et de décider comment s'effectuent leurs ruptures, si elles peuvent être diagnostiquées, si et comment elles doivent être traitées.

CHAPITRE I.

ÉTIOLOGIE.

Nous serons brefs sur le chapitre étiologie, puisque notre travail par son titre même se trouve délimité précisément par des considérations d'ordre étiologique.

Il s'agit ici d'étudier les ruptures bronchiques ou broncho-pulmonaires indépendantes des lésions de la cage thoracique et consécutives aux traumatismes du thorax, c'est-à-dire à des traumatismes ne s'exerçant directement que sur la cage thoracique et non sur les organes qu'elle renferme, ce qui élimine de notre sujet les plaies pénétrantes de poitrine par armes à feu ou autrement et les déchirures pulmonaires produites par des fragments de côtes fracturées.

En comparant les observations que nous avons recueillies nous voyons que la nature du traumatisme a été la suivante :

Passage d'une roue de voiture : douze fois (ob. 3, 5, 6, 9, 18, 20, 21, 24, 25, 26, 29, 31).

Chute d'un lieu élevé : dix fois (ob. 1, 4, 10, 12, 13, 19, 22, 27, 32, 36).

Tamponnement : quatre fois (ob. 11, 23, 30, 35).

Chute de hauteur d'homme : trois fois (ob. 16, 17, 33).

Choc de timon ou autre objet : trois fois (ob. 2, 8, 34).

Ecrasement sous échafaudage ou autrement : deux fois (ob. 14, 28).

C'est-à-dire que dans la grande majorité des cas, il s'agissait de traumatismes considérables, donnant lieu à une commotion et à une compression thoracique intenses. Gosselin (1) en France, Laurent (2) et Bryant (3) en Angleterre expliquent que ces compressions considérables sans fractures de côtes puissent se produire, par la souplesse des cartilages costaux et l'élasticité de la cage thoracique liées au jeune âge (Bryant) ou à l'âge adulte de beaucoup de sujets.

Le relevé des âges donne en effet :

Au-dessous de dix ans : quatre (ob. 5, 24, 26, 31).

— de vingt ans : sept (ob. 8, 9, 18, 20, 21, 25, 36).

Au-dessous de trente ans : neuf (ob. 4, 6, 11, 13, 22, 29, 30, 32, 33).

Au-dessus de trente ans : dix (ob. 7, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 23, 34, 35).

On voit par ce relevé que sur trente cas où l'âge se trouve noté, cet âge est inférieur à trente ans dans vingt observations, c'est-à-dire dans les deux tiers des cas.

La fréquence des accidents qui nous occupent, chez les adultes, s'explique comme un grand nombre d'autres traumatismes par l'activité physique des individus exposés. C'est en effet parmi des

1) GOSSELIN. *Mémoires de la Société de chirurgie de Paris*, 1847.

2) LAURENT. Cf. *The Lancet*, 15 sept. 1883. Vol. II, p. 457.

3) BRYANT. Cf. *The Lancet*, 4 avril 1863. Vol. I, p. 394.

ouvriers, des manœuvres, des employés de chemin de fer, des soldats, des marins, que nous trouvons beaucoup des victimes de ces accidents. Les mêmes considérations expliquent pourquoi le sexe masculin paie un tribut presque exclusif.

CHAPITRE II.

PATHOGÉNIE.

De tout temps on a pu constater l'existence de plaies broncho-pulmonaires à la suite de traumatismes considérables agissant sur la poitrine; et l'explication en était facile, lorsqu'il s'agissait de fragments de côtes brisées faisant saillie dans l'intérieur du thorax et venant érailler ou déchirer plèvre et poumon à la région correspondante. Ce furent pendant longtemps les seules données pathogéniques admises, même lorsqu'aucune lésion thoracique n'avait été constatée. Comme on ne voyait pas d'autre explication possible que l'action de la côte brisée sur le poumon lésé, on était disposé à considérer comme incomplètes les observations qui auraient nécessité une explication différente. Cependant vint un moment où la négation ne fut plus possible. Laennec (1) le premier, à propos d'un fait d'Hewson, signale, en parlant du pneumothorax, la possibilité de sa production à la suite d'une plaie pulmonaire sans fracture de côtes. Le fait est admis à sa suite par Breschet, Murat, Boyer, Paillard et Marx, peut-être par Jobert de Lamballe.

Le fait admis demandait une explication. Aucune ne fut tout

1) Cf. *Mémoire de Gosselin*.

d'abord proposée, ou du moins aucune qui fût valable. Faute de mieux on avait adopté la théorie du *vent du boulet* en vertu de laquelle on expliquait les lésions intrathoraciques sans lésions thoraciques concomitantes, par l'ébranlement que devait produire le déplacement brusque d'une grande quantité d'air, déterminé par le passage du boulet proche de la victime. On couvrait ainsi sous une formule l'ignorance réelle où l'on se trouvait. Aussi, en dépit de la théorie, d'ailleurs inapplicable en dehors du champ de bataille, Hervez de Chegoin déclarait-il qu'il ne pouvait concevoir comment une déchirure du poumon était possible par simple ébranlement de cet organe.

Cette théorie qui ne satisfaisait personne laissait le champ libre aux chercheurs.

C'est ainsi que Smith et Saussier (1) voulurent établir une analogie entre les blessures du poumon et celles du cerveau, mais en vain. On leur répondit que, si le cerveau peut être facilement lésé sans que la boîte crânienne soit fracturée, étant données la délicatesse de sa structure que le moindre choc peut altérer, sa mollesse, la dureté et la rigidité des parois osseuses qui l'entourent, il n'en peut être de même du poumon, organe plus résistant, compressible, logé dans une cage à parois élastiques ne transmettant pas intégralement les chocs reçus, mais les atténuant en leur cédant en partie.

Bermond (2) enfin, à propos d'un cas fort net de lésion pulmonaire sans lésion thoracique, s'appuyait sur les résultats de l'autopsie pour émettre l'opinion que le poumon, maintenu en haut et en bas par des adhérences à la paroi thoracique, n'a pu suivre sans se déchirer l'élargissement latéral de la cavité du thorax lié à la compression déterminée par la violence extérieure. On peut répondre que l'augmentation de diamètre transversal du thorax

1) SAUSSIER. *Recherches sur le pneumothorax*, 1844. Th. d. Paris.

2) BERMOND. Cf. ob. 5. — *Mém. de la Société de chirurgie de Paris*, 1847. T. I, p. 201.

aurait dû être bien considérable pour que l'élasticité du poumon n'ait pu permettre à cet organe de s'élargir d'autant sans rupture; et de plus, en supposant l'explication valable pour le cas particulier, le plus grand nombre des observations n'en resteraient pas moins inexplicables par ce mécanisme, l'existence d'adhérences immobilisant le poumon dans la cage thoracique étant une exception bien loin d'être la règle.

La question en était là lorsque Gosselin (1) vint exposer une nouvelle théorie à l'occasion de deux observations qu'il présentait à la Société de chirurgie.

D'après lui, le poumon pour être lésé doit présenter une certaine résistance aux actions traumatiques et se trouver immobilisé dans la poitrine. L'agent de cette résistance, de cette immobilisation est l'air qu'il contient. C'est entre cet air, comprimé dans le poumon au moment de l'accident, et la paroi thoracique refoulée par la violence extérieure, que le tissu pulmonaire se trouve placé et de cette façon qu'il peut être lésé.

Mais pour que l'air soit comprimé dans le poumon, toute communication avec l'extérieur doit lui être fermée. Comment l'air peut-il être emprisonné dans le poumon en même temps que le thorax se trouve comprimé?

Gosselin explique comment cette condition se trouve remplie par la production, au moment de l'accident, d'un effort de la part de l'individu atteint. Spontanément la victime fait un effort soit pour se soustraire au traumatisme, soit pour crier, et contracte sa glotte. Il en résulte une obturation plus ou moins complète des voies aériennes qui permet la compression de l'air dans l'intérieur du poumon.

Ce mécanisme a été vérifié par des expériences cadavériques entreprises par Courtois (2). Celui-ci, soumettant des poumons

1) GOSSELIN. Loc. cit.

2) COURTOIS. *Etude sur les contusions du poumon sans fractures des côtes*. Th. de Paris, 1873, n° 180.

extraits du thorax à des compressions énergiques, constata l'absence de rupture tant qu'il laissait libres la trachée et les bronches et au contraire détermina des plaies pulmonaires en agissant de la même façon, mais après avoir lié la trachée.

Si le mécanisme est exact au point de vue du rôle attribué à l'air, la cause de l'emprisonnement de celui-ci est moins certaine. Bien qu'il soit possible que dans un certain nombre de cas la victime fasse un effort, rien ne prouve l'existence constante de cet effort et rien ne prouve surtout qu'il réalise toujours une oblitération suffisant à empêcher l'air de sortir du poumon ou seulement à ne le laisser échapper qu'en très petite quantité.

Gosselin lui-même reconnaît qu'il n'y a là qu'une hypothèse et admet même que l'effort peut ne se présenter qu'assez rarement.

Aussi Bardeleben (1), dans son *Traité de pathologie chirurgicale*, insiste-t-il surtout sur l'emprisonnement de l'air dans les bronches et le poumon, quel que soit d'ailleurs le mécanisme de cet emprisonnement, et, sans nier que le phénomène de l'effort puisse être dans certains cas la cause de l'occlusion des voies aériennes, il ajoute :

« A côté de ce spasme glottique, il faut faire entrer en ligne
« de compte les actions mécaniques. C'est ainsi qu'une roue
« traversant la partie supérieure du thorax pourra déterminer la
« compression de l'air dans le poumon, la glotte restant ou non
« fermée.

« L'important, pour qu'une lésion du genre de celles dont nous
« nous occupons puisse se produire, est que le poumon soit rem-
« pli d'air. »

Bardeleben en un mot admet que l'occlusion peut s'effectuer par contraction de la glotte, comme l'a indiqué Gosselin, mais aussi par compression des voies aériennes supérieures, trachée

1) BARDELEBEN. *Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre*. 6 Ausgabe, 1875. Bd. III, p. 599.

ou grosses bronches, sous l'action directe de l'agent traumatique. Nous aurons occasion de revenir sur cette théorie dans notre seconde partie.

Quoi qu'il en soit du mécanisme de l'oblitération des voies aériennes, l'immobilisation du poumon par l'air qu'il renferme explique non seulement les lésions de l'organe qui se produisent sans qu'il existe de fractures de côtes, mais encore un certain nombre d'autres cas, où les côtes sont fracturées, mais dans lesquels les fragments ont respecté le poumon ou même la plèvre pariétale (ob. 1, 2, 4, 9, 10), ou bien encore où les deux mécanismes ont agi simultanément. Un bel exemple nous en est fourni par l'observation 12. Elle présente la réalisation des deux modes pathogéniques de rupture pulmonaire chez le même individu ; assez superficiellement on trouve la lésion produite par le fragment costal fracturé, et au-dessous un vaste foyer central de rupture broncho-pulmonaire. C'est du moins ainsi que la pièce anatomo-pathologique fut interprétée par Morel-Lavallée.

CHAPITRE III.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUE.

I) LA PLAIE ET L'HÉMORRHAGIE.

Gosselin distinguait trois degrés dans les lésions pulmonaires produites par le mécanisme qu'il a décrit.

Dans *le premier degré*, il y avait seulement apparition d'une ecchymose sous-pleurale ; dans *le deuxième degré* se produisait une collection sanguine et, quelquefois, la déchirure de quelques vésicules ; enfin *le troisième degré* était constitué par la déchirure

franche des tissus composant le poumon, déchirure intéressant des bronches de divers calibres suivant sa profondeur et portant souvent aussi sur la plèvre viscérale. C'est ce troisième degré seul qui nous intéresse, puisque seul il comprend les ruptures bronchiques.

On a voulu établir des divisions parmi ces déchirures broncho-pulmonaires. C'est ainsi que Saussier (1) remarqua que les lésions ne siégeaient pas toujours à la région atteinte directement par la violence extérieure et s'est appuyé sur ces différences de siège pour distinguer deux catégories de ruptures pulmonaires, les unes directes, les autres indirectes ; distinction jugée inutile par Gosselin, mécanisme et lésion étant d'après lui les mêmes dans les deux cas.

Les résultats mêmes des autopsies nous paraissent cependant légitimer la distinction de deux formes parmi ces lésions broncho-pulmonaires.

Dans une première, on a affaire à une rupture, une déchirure franche du poumon, présentant deux lèvres à bords et à parois plus ou moins nets et s'étendant plus ou moins en surface et en profondeur. Le type nous est fourni par l'observation 18 (Bardeleben). Dans une deuxième forme où la plèvre viscérale peut être respectée, on trouve une zone du poumon réduite en quelque sorte en putrilage, semblable à une bouillie de tissu musculaire comme dans l'observation de Morel-Lavallée. (Ob. 2, 12, 20.)

Il semble que, dans les lésions de la première catégorie, se soit produit un écartement, une sorte de divulsion des tissus, tandis qu'il paraît y avoir plutôt écrasement dans les secondes.

Il est probable aussi que l'évolution de la lésion n'est pas la même dans les deux cas. Tandis que, dans le premier, la déchirure, suivant qu'elle s'étend ou non à la plèvre viscérale, déterminera des accidents pleuraux ou simplement une inflammation pulmonaire limitée, la rupture par écrasement pourra être consi-

1) SAUSSIER. Loc. cit.

dérée comme le point de départ de gangrènes accompagnées de pneumonies ou de pleuro-pneumonies suppurées. (Ob. 15, 35.)

Quelle que soit la nature de la plaie, dès l'instant que le poumon se trouve franchement et profondément lésé, le premier et constant phénomène qui apparaît à son niveau est l'écoulement du sang. Les ruptures produites dans le parenchyme pulmonaire ne portent pas seulement en effet sur les alvéoles et sur les diverses ramifications bronchiques, mais encore sur les vaisseaux si nombreux du poumon. Ceux-ci accompagnent les canaux bronchiques, leur calibre varie avec celui des bronches auxquelles ils sont accolés et l'on peut dire que leur lésion est plus intimement liée à celle des bronches qu'à celle des autres parties constituantes de l'organe respiratoire. Cela est si vrai que les divisions qu'on a établies parmi les hémorrhagies au point de vue de leur importance s'appuient précisément sur l'importance des bronches rompues.

C'est ainsi que Ch. Nélaton (1), d'après ses recherches expérimentales et de nombreuses observations cliniques, a été conduit à établir trois catégories d'hémorrhagies traumatiques du poumon, savoir :

L'hémorrhagie liée à la déchirure des vaisseaux avoisinant le hile ; celle qui dépend des vaisseaux qui accompagnent les ramifications bronchiques de deuxième ou de troisième ordre ; l'hémorrhagie dont le point de départ est au niveau des bronches et bronchioles de calibre inférieur à celui des précédentes.

Foudroyantes dans le premier cas (ob. 10), insignifiantes dans le dernier, les hémorrhagies de la deuxième catégorie méritent seules d'attirer l'attention du chirurgien.

Le sang qui s'écoule au niveau de la plaie pénètre, par les ramifications bronchiques béantes à son niveau, dans l'intérieur

1) CH. NÉLATON. *Des épanchements de sang dans les plèvres, consécutifs aux traumatismes*. Th. de Paris, 1880. N° 95.

de l'arbre respiratoire où il est entraîné par les mouvements d'inspiration et d'expiration, plus ou moins loin de son point de départ. Hadlich (1) l'a même vu se répandre ainsi dans le poumon du côté opposé. Il est ensuite peu à peu éliminé par les efforts de toux, ou en plus grande abondance à la fois, par des efforts de vomissement (ob. 6) quand l'hémorrhagie est considérable.

2) COMPLICATIONS DES PLAIES BRONCHO-PULMONAIRES.

Nous étudierons successivement les complications que nous considérons comme dépendant plus spécialement des ruptures par écrasement, c'est-à-dire la gangrène traumatique du poumon, puis celles qui sont liées à la participation de la plèvre à la rupture.

A) *Complications des ruptures par écrasement.*

C'est là, il faut le dire, une question qui ne rentre qu'indirectement dans notre sujet mais qui cependant doit être traitée dans un coup d'œil d'ensemble sur les ruptures broncho-pulmonaires.

Cette question, disons-nous, ne rentre qu'indirectement dans notre sujet parce que les cas de gangrène du poumon à la suite des traumatismes du thorax ne sont pas liés nécessairement à la rupture des bronches, ou plutôt, que la rupture de ces organes dans ces cas, si elle est possible, probable même pour un certain nombre, n'est cependant pas prouvée. Les observations de ce genre, même celles qui sont suivies d'autopsie, nous présentent bien des foyers de gangrène plus ou moins étendus, plus ou moins profondément situés, dans lesquels même on constate l'ouverture de ramifications bronchiques ; mais nous ne pouvons

1) HADLICH. *Processus anatomique de la réparation des plaies pulmonaires (par instruments piquants)*. Arch. f. klin. Chirurg. Bd. XXII, fasc. 4. p. 842.

savoir si primitivement, immédiatement après le traumatisme, ces ramifications étaient ou non rompues, si en un mot le point de départ de la gangrène était une contusion du premier, du deuxième ou du troisième degré.

Hâtons-nous d'ajouter que si la certitude ne peut exister à ce sujet, la probabilité est cependant très grande. Il est probable en effet que les lésions du troisième degré comme point de départ de la gangrène ne sont pas plus rares que les contusions du premier ou du deuxième; elles devraient même être plus fréquentes; et d'autre part l'existence de certaines observations, celle de Morel-Lavallée par exemple, où les tissus étaient manifestement réduits en bouillie et où l'on peut penser que la mort a prévenu l'apparition de signes de gangrène, nous permet presque d'affirmer que la gangrène peut survenir à la suite des ruptures broncho-pulmonaires.

La façon dont elle se produit est diversement envisagée. Les uns pensent qu'elle est consécutive à une pneumonie provoquée par le traumatisme, que l'inflammation traumatique du poumon peut revêtir des aspects différents et évoluer de façons diverses suivant le terrain où elle se développe et la cause qui l'a provoquée; se présenter en un mot soit sous l'apparence d'une inflammation simple du poumon, soit sous celle d'une pneumonie disséquante, d'un véritable phlegmon du poumon accompagné de gangrène de l'organe.

Les autres, et de ce nombre MM. Maillot, Hanot, Bucquoy, Potain (1), croient que la pneumonie ou la pleuro-pneumonie qui paraissent accompagner la gangrène la suivent au contraire dans un certain nombre de cas et n'en sont que la conséquence, la gangrène constituant le fait primitif lié à la désorganisation des tissus de l'organe sous l'action de la violence extérieure.

1) Cf. *Bulletin de la Société anatomique*, 1875. Rapport de M. HANOT sur la candidature de M. Graux.

Fourrière (1) se range à cette manière de voir. Les observations de Firmin, Jackson, Graux, Dulac, Carrié qu'on trouvera à la fin de notre première partie semblent confirmer cette dernière opinion, soit par l'ordre d'apparition des signes de gangrène et de pneumonie (Firmin, Carrié), soit par le développement tardif des accidents inflammatoires, à la suite d'une période apyrétique marquée seulement par l'intensité et la persistance du point douloureux à la région lésée (Jackson, Graux, Dulac), et par la disproportion existant entre l'intensité de la douleur et les symptômes locaux.

Lorsque la lésion primitive est centrale, l'inflammation et la suppuration peuvent rester limitées au poumon, et quelquefois, après élimination des portions sphacelées par les crachats, la plaie peut même se cicatriser et le blessé guérir (ob. 35). — Si la lésion siège aux environs de la plèvre viscérale, celle-ci ne tarde pas à se sphaceler et, en même temps qu'une pneumonie, apparaissent les symptômes d'une pleurésie.

Cette forme, la plus grave, est heureusement la plus rare ; sur six observations de gangrène traumatique, Fourrière trouve que cinq affectaient la forme pneumonique, et une seule (celle de Jackson, ob. 8) présentait des manifestations pleurétiques prédominantes. Celles-ci seraient sans doute plus fréquentes, si dans certains cas des adhérences ne s'établissaient entre les deux feuillets pleuraux à la périphérie de la zone mortifiée, prévenant ainsi la chute de lambeaux de sphacèle dans la totalité de la cavité pleurale (Haghe (2) et la formation d'un pneumothorax ou d'un pyopneumothorax secondaire.

B) *Complications liées à la rupture de la plèvre.*

Les déchirures proprement dites du poumon donnent lieu,

1) FOURRIÈRE. *De la gangrène pulmonaire par contusion du thorax.* Th. de Paris, 1878. N° 414.

2) HAGHE. *Des perforations pulmonaires.* Th. de Bordeaux, 1882.

avons-nous dit, à une pneumonie sur laquelle nous reviendrons en parlant de la marche et du pronostic, et, lorsque la plèvre viscérale est déchirée en même temps que le poumon, à des accidents du côté de la plèvre. C'est dans le plus grand nombre de cas la participation ou la non-participation de la séreuse à la rupture pulmonaire qui détermine le type clinique de l'évolution de la lésion, sa gravité et les indications du traitement; aussi l'histoire des déchirures broncho-pulmonaires ne serait pas complète si nous ne la faisions suivre de l'exposé de deux accidents qui en dépendent si directement que leur description nous paraît devoir se placer immédiatement après elle, nous voulons parler de l'hémothorax d'une part, du pneumothorax et de l'emphysème d'autre part.

a) *Hémothorax.*

Lorsque la plèvre viscérale se trouve déchirée en même temps que le poumon, ce n'est plus seulement dans les voies aériennes, comme nous l'avons vu en parlant de l'hémorragie, mais aussi dans la cavité pleurale, que le sang va s'épancher, donnant lieu à la production d'un hémothorax.

Celui-ci peut aussi avoir pour point de départ une hémorragie provenant de l'ouverture d'une artère intercostale par un fragment de côte fracturée par le traumatisme. Ch. Nélaton en cite un exemple intéressant (son observation XVI). Bien qu'il ne s'agisse ici que d'une rareté dont on trouverait à peine quelques exemples, il n'en faut pas moins avoir présente à l'esprit la possibilité d'une telle éventualité dans les cas de lésions pulmonaires centrales ou non, accompagnées de fractures de côtes (dont la lésion est indépendante).

Quelle que soit son origine, le sang épanché dans la plèvre se coagule en totalité et très rapidement (cinq minutes) ainsi que l'ont démontré les recherches de Trousseau et Leblanc (1) confirmées à ce point de vue par celles de Ch. Nélaton. Mais bientôt

1) TROUSSEAU. *Clin. méd. Hôtel-Dieu de Paris*. Ed. 1877. T. I, p. 833.

les caillots ne tardent pas à se dissocier en un coagulum et en sérosité teinte en rouge par les globules sanguins qu'elle tient en suspension.

Trousseau, d'après ses expériences, croit que coagulum et sérosité sont rapidement résorbés et qu'en l'absence d'air, le sang n'a aucune action irritative sur la plèvre. Ch. Nélaton va plus loin; il admet que le caillot peut déterminer des phénomènes inflammatoires, qui restent localisés autour de lui et aboutissent à son enkystement si l'épanchement est peu abondant et si la sérosité a pu être resorbée avant l'apparition de l'inflammation (soit vers le troisième ou quatrième jour); qui déterminent au contraire l'altération de la sérosité si celle-ci n'a pas été resorbée, comme il arrive si l'épanchement est considérable.

Les expériences et les données cliniques sur lesquelles s'appuie Ch. Nélaton nous semblent bien permettre d'affirmer que le sang épanché dans la plèvre agit à la façon d'un corps étranger pouvant déterminer une inflammation plus ou moins étendue de la séreuse, même en l'absence d'air et contrairement à l'opinion de Trousseau; mais elles ne démontrent pas l'altération des liquides épanchés dans ces conditions. Aussi pensons-nous que, pour que les liquides sanguins s'altèrent gravement, deviennent fétides ou purulents, la présence d'air, ainsi que le pensait Trousseau, est nécessaire.

En fait, la coexistence d'air et de sang étant assez fréquente puisque les mêmes causes donnent naissance à ces deux accidents, on ne devra pas s'étonner de voir assez souvent l'hémothorax passer à suppuration (ob. 13); mais entre cette catégorie d'hémothorax et ceux qui se resorbent spontanément, il semble qu'il y a lieu d'admettre avec Lesdos (1) une troisième catégorie d'hémothorax persistant et nécessitant une intervention, mais ne s'accompagnant pas de suppuration.

1) LESDOS. *Contribution à l'étude de l'hémothorax d'origine traumatique*. Th. de Paris, 1882. N° 291.

b) *Pneumothorax et emphysème.*

PNEUMOTHORAX. — Si l'hémorrhagie, point de départ de l'hémithorax, est un phénomène constant dans les plaies broncho-pulmonaires et lié en grande partie à la nature des bronches lésées, il n'en est pas tout à fait de même du pneumothorax. Cet accident dépend non pas de la rupture de telle ou telle ramification bronchique mais de celle de la plèvre viscérale, quelle que soit du reste l'importance de la plaie pulmonaire sous-jacente qui a livré passage à l'air. On conçoit par conséquent que toute une catégorie de lésions graves du poumon, pouvant porter sur des bronches importantes, ne donnera pas lieu à cet accident, nous voulons parler des ruptures dites centrales.

Il ne suffit pas toutefois, que la plèvre viscérale participe à la déchirure du parenchyme sous-jacent pour qu'un pneumothorax prenne naissance (*Théorie de J.-L. Petit*), il faut encore que la déchirure ne soit pas obstruée, par un caillot par exemple, et surtout que la cavité pleurale soit perméable, c'est-à-dire que les deux feuillets n'aient pas contracté d'adhérences. Cette dernière condition, indiquée d'abord par Roux, admise par Abernethy, a été confirmée par les expériences de M. Richet ; mais la fréquence des adhérences semble avoir été exagérée par lui. Il dit avoir constaté des adhérences trente-neuf fois sur soixante-quinze cavités pleurales autopsiées, tandis que les recherches de M. Panas donnent une fréquence beaucoup moindre (cinquante-et-une fois sur deux cents) (1). L'adhésion des deux feuillets pleuraux peut encore être réalisée, il est vrai, d'après Richet et d'après Paulet, par un fragment de côte fracturée venant embrocher la plèvre viscérale à son niveau. Le poumon ainsi retenu à la paroi thoracique ne peut se rétracter et le pneumothorax ne se

1) BEZARD. *Recherches sur l'emphysème traumatique consécutif aux fractures de côtes*. Th. de Paris. 1868. N° 301.

produit pas. Mais les faits de ce genre sont très rares si on les compare aux cas d'adhérences proprement dites.

Ajoutons enfin que les conditions dans lesquelles doivent se trouver les adhérences pour empêcher ou limiter l'épanchement dans la plèvre ne se rencontrent pas toujours.

Il faut que les adhérences ne siègent pas au sommet, il faut ensuite que la plaie pulmonaire porte sur un point adhérent ou limité par des adhérences très-rapprochées; et même dans ces conditions voyons-nous des cas, comme celui de l'observation 13 où s'est produit un pneumothorax quoique la plaie siègeât en un point adhérent, les adhérences ayant sans doute été dilacérées par le traumatisme.

Le pneumothorax une fois constitué persiste tant que la plaie pulmonaire n'est pas oblitérée. Si la plèvre est restée saine, si le poulmon n'est pas immobilisé dans son état de rétraction, l'air du pneumothorax se résorbe facilement et quelquefois, la rapidité avec laquelle il disparaît est si grande, que Bezard a cru pouvoir expliquer par cette disparition déjà effectuée au moment de l'examen des blessés, l'existence d'un certain nombre de cas d'emphysème sous-cutané non accompagnés de pneumothorax.

Le mécanisme de la résorption de l'air a été indiqué par Demarquay (*Pneumatologie médicale*, p. 346). Elle a lieu en vertu des phénomènes d'absorption et d'exhalation gazeuse qui se passent au niveau de la plèvre saine. Le gaz primitivement constitué par l'air atmosphérique se transforme en un mélange plus absorbable par la diminution des proportions d'oxygène qu'il contient et l'augmentation relative de l'acide carbonique et de l'azote. L'oxygène continuant à diminuer, l'acide carbonique et l'azote à augmenter, tout le mélange finit par être complètement résorbé.

Il n'en est plus de même lorsque le pneumothorax est accompagné d'un hémithorax. Des gaz nouveaux peuvent alors se développer par la putréfaction des liquides pleuraux et le pneumothorax s'accroît au lieu de diminuer.

EMPHYSÈME SOUS-CUTANÉ. — A cette question de l'épanchement de l'air dans la poitrine se rattache celle de son passage dans le tissu cellulaire, c'est-à-dire de l'emphysème sous-cutané.

Celui-ci peut se produire de deux façons :

1° Sans qu'il existe de fractures de côtes ; et on admet alors que l'air sorti des voies aériennes, bronches ou vésicules, s'infiltré dans le tissu cellulaire sous-pleural, autour des gros vaisseaux, gagne le médiastin où la tendance au vide produite par l'augmentation du thorax se fait sentir comme dans tout le reste de la poitrine, et passe de là à la base du cou où il apparaît en premier lieu. Nos observations 3, 13, 23, 26, 27, 28, 29, 34 présentent des exemples de cette sorte d'emphysème.

2° S'il existe en même temps que la plaie pulmonaire des fractures de côtes, on a affaire à l'emphysème classique décrit par A. Paré, Littre (1715), Nélaton (1848), etc.

L'air, refoulé au moment de l'expiration dans la cavité pleurale où il s'est introduit pendant les mouvements inspiratoires précédents (*Théorie de J.-L. Petit*), vient s'infiltrer dans le foyer de la fracture costale, quel que soit le siège de la plaie pulmonaire qui lui donne entrée (ob. 4).

Mais, dans cette question comme dans la précédente, l'existence d'adhérences et le rôle de ces adhérences sont venus modifier la théorie ; et Richet, reprenant ici encore les idées de Roux, a émis l'opinion que les adhérences favorisent la production de l'emphysème, que celui-ci est rare en leur absence et que par suite, lorsqu'il existe, il ne peut être accompagné de pneumothorax total. Richet en un mot arrive à établir que pneumothorax total et emphysème costal doivent s'exclure réciproquement dans la plupart des cas.

Ces conclusions ont été attaquées par Bezard (1). Discutant les expériences sur lesquelles s'appuyait Richet, il a prétendu que, si l'opérateur n'avait pas obtenu d'emphysème sous-cutané en

1) BEZARD. Loc. cit.

même temps qu'un pneumothorax lorsqu'il pratiquait ses plaies pulmonaires, la cause en était non pas dans l'impossibilité de production simultanée de ces deux phénomènes, mais dans la nature de la plaie pleuro-pariétale. A la façon dont opérait Richet, la plaie produite au niveau de la plèvre pariétale était régulière et oblique ; par suite, l'air du pneumothorax agissait vis-à-vis d'elle comme l'urine vis-à-vis de l'orifice oblique des uretères dans la vessie, c'est-à-dire comprimait les deux lèvres l'une contre l'autre d'autant mieux que sa pression était plus forte et par suite se fermait tout passage de la cavité pleurale dans l'épaisseur des parois thoraciques. Pour prouver que telle était la véritable cause des résultats obtenus par Richet, Bezard refit les mêmes expériences, mais en produisant au niveau de la plèvre pariétale une plaie irrégulière comme peut en déterminer un fragment costal fracturé et, dans ces conditions, constata la production d'un pneumothorax d'abord et ensuite d'un emphysème sous-cutané.

Il semble donc que les conclusions de Richet soient trop absolues, et nous admettons avec Duplay et Follin que l'emphysème peut se produire avec ou sans pneumothorax ; il existera seul si la plaie siège en un point adhérent, s'accompagnera de pneumothorax limité ou total dans le cas contraire.

Lorsque l'emphysème existe seul, l'air passe directement du poumon dans le foyer de la fracture au moment de l'expiration. Lorsqu'il s'accompagne de pneumothorax, il passe de la cavité pleurale dans la plaie pariétale.

Sans doute les mouvements du côté du thorax siège de pneumothorax sont bien limités ; le thorax est presque immobile de ce côté dans certains cas ; mais il existe toujours quelques mouvements et de plus, dans les efforts de toux et d'expiration en général, l'air provenant du poumon opposé et rencontrant une résistance au niveau de la glotte, peut refluer dans le poumon lésé et de là dans la cavité pleurale correspondante si la plaie pulmonaire n'est pas oblitérée, ou bien, si la plaie est fermée,

comprimer l'air du pneumothorax par la dilatation qu'il détermine dans le poumon. C'est par ce mécanisme que Bezard explique la persistance et même l'accroissement de l'emphysème sous-cutané lorsque la plaie pulmonaire est oblitérée et lorsque le pneumothorax s'est déjà résorbé en partie.

Ajoutons qu'au point de vue spécial qui nous occupe (lésions broncho-pulmonaires sans fractures de côtes correspondantes), il nous paraît impossible qu'un emphysème costal se produise sans pneumothorax, puisque l'air ne peut pénétrer directement dans la paroi thoracique, la plaie pulmonaire et la plaie pleuropariétale d'origine costale n'étant pas situées au même niveau. L'observation 4 nous montre la réalisation de ce fait et par suite vient confirmer l'opinion de Bezard. Nous pouvons même dire que tout emphysème costal, consécutif à des plaies pulmonaires indépendantes des lésions thoraciques, s'accompagnera de pneumothorax, à moins qu'il ne soit pas le fait de la plaie dont il s'agit, mais d'une autre plaie produite par une fracture de côte et existant en même temps que la première.

3) CICATRISATION.

Les plaies broncho-pulmonaires franches peuvent se cicatriser assez rapidement si elles ne sont pas trop étendues en surface et en profondeur, et si la vie du malade persiste assez longtemps. C'est même une remarque ancienne que la facilité avec laquelle s'effectue cette cicatrisation, remarque déjà consignée dans les ouvrages d'A. Paré (1).

« Une playe faite aux Poulmons, disait cet auteur, se peut
« guérir pourvu qu'elle ne soit trop grande, qu'elle soit sans in-
« flammation et qu'elle soit faite aux extrémités et non en la
« partie supérieure, et que le malade se tienne en repos sans
« toussir ny parler et sans grandement haleiner. »

1) A. PARÉ. *Œuvres complètes*. Ed. MALGAIGNE, Paris, 1840. T. II, L. VIII, ch. 32.

Il est probable que les caillots sanguins, qui remplissent l'intervalle des deux lèvres ou la cavité de la plaie, se laissent pénétrer comme l'a indiqué Trousseau en parlant des plaies pénétrantes de poitrine, par les cellules embryonnaires et les anses vasculaires produites par l'inflammation réparatrice dont les bords de la plaie deviennent le siège; puis du tissu néoconjonctif s'organise, le caillot se résorbe et la cicatrisation est terminée.

Reybard a entrepris des expériences qui ont démontré comme possible la cicatrisation de la plaie au bout de trois jours.

Il faut toutefois remarquer qu'elle pourra n'avoir pas le temps de s'effectuer dans les plaies profondes et l'on doit avoir aussi présente à l'esprit la formation de fistules pleuro-bronchiques persistantes, dont Gosselin, dans son mémoire, admet la possibilité, mais dont nous n'avons pas rencontré d'exemples dans nos observations.

CHAPITRE IV.

SYMPTÔMES ET DIAGNOSTIC.

Comme dans toute affection morbide, les symptômes peuvent se diviser en symptômes généraux et symptômes locaux. Les symptômes généraux eux-mêmes varient avec la marche de l'affection; aussi ne traiterons nous dans ce chapitre que les symptômes généraux du début, nous réservant d'insister sur les symptômes consécutifs à propos de la marche et du pronostic.

1) SYMPTÔMES GÉNÉRAUX DU DÉBUT.

Ce sont ceux de l'état de shock ou peut-être, si l'on s'en rap-

porte au travail de Meola Félice (1), d'un état moins général que cet auteur a décrit sous le nom de « *Commotion thoracique*. » Cette commotion thoracique, qui survient à la suite des grands traumatismes du thorax, serait indépendante des lésions des organes de la respiration ou de la circulation et déterminerait dans les filets moteurs des nerfs vague et sympathique des modifications auxquelles seraient liés les troubles de la circulation et de respiration.

Quoi qu'il en soit, les symptômes dépendant du shock ou de la commotion thoracique sont ceux qui attirent tout d'abord l'attention, lorsque le blessé est examiné peu de temps après l'accident.

Souvent la victime a perdu connaissance immédiatement ou peu de temps après le traumatisme (ob. 14, 15, 20, 21, 22, 33), et cet état peut être très passager comme dans l'observation 21 où le blessé avait déjà repris ses sens à son entrée à l'hôpital, ou persister beaucoup plus longtemps (ob. 22). Il faut toutefois remarquer que la perte de connaissance peut manquer, même dans les cas graves (ob. 9, 28). Dans tous les cas, le patient présente un état d'indifférence plus ou moins accentué pour tout ce qui l'entoure; interpellé il ne répond pas, ou bien la parole est brève et saccadée (ob. 5, 29) soit à cause de la dyspnée, soit par suite d'un certain degré d'impatience (Nelaton (2)). La face est pâle (ob. 5, 9, 11, 36) ou cyanosée (ob. 20), les téguments sont couverts de sueurs profuses, les extrémités refroidies (ob. 9, 14, 20). Le pouls rarement plein (ob. 5) est le plus généralement petit, misérable, fréquent (ob. 9, 11, 14, 20, 25). Il existe enfin un état dyspnéique ou asphyxique plus ou moins accentué, lié aussi en partie à l'hémorrhagie et à la lésion du poumon.

1) MEOLA FELICE. *La commozione toracica*. *Giorn. internaz. delle sc. méd.* 1879. N° 9, p. 923 et sq. Cf. *Wirchow's Jahresbericht*, 1879. Bd. II, p. 403.

2) Ch. NÉLATON. *Loc. cit.*

2) SYMPTÔMES LOCAUX.

Les symptômes locaux peuvent se diviser en symptômes fonctionnels et en symptômes physiques.

A) *Symptômes fonctionnels.*

Ce sont la douleur, la dyspnée, la toux, à laquelle nous joindrons l'expectoration.

La douleur souvent assez générale au début ne tarde pas à se localiser au niveau des lésions de la cage thoracique et du poumon. Cette douleur, constante, s'exaspère par les moindres mouvements, par le jeu des côtes dans la respiration et par les efforts de toux.

Aussi le blessé immobilise-t-il, autant qu'il est en son pouvoir, sa cage thoracique et redoute-t-il le moindre déplacement dans son lit, ce qui, avec la dyspnée, est une entrave à l'examen méthodique et complet de la poitrine. Il ne semble pas toutefois qu'il ait une tendance marquée à se coucher du côté de la lésion, comme il arrive dans la pleurésie, pour aider à l'immobilisation de son thorax ; du moins nous ne trouvons ce fait noté que dans une de nos observations (ob. 9) et Ch. Nélaton, parlant il est vrai des plaies de poitrine, dit que les blessés prennent une position demi assise dans leur lit, mais sans se coucher d'un côté plutôt que d'un autre.

La douleur, en l'absence de complications du côté de la cavité pleurale, persiste aussi longtemps que la plaie pulmonaire n'est pas oblitérée. Nous aurons à revenir dans le chapitre suivant sur sa persistance insolite et sa signification dans ces cas.

La dyspnée, aussi constante que la douleur, varie suivant l'intensité du traumatisme, l'étendue de la lésion, la douleur qu'elle détermine, la quantité de sang qui encombre les ramifications bronchiques, l'existence ou l'absence de complications du

côté de la plèvre. Pour les raisons que nous avons indiquées plus haut les mouvements respiratoires sont peu étendus et par suite plus fréquents. Le nombre des respirations peut s'élever par minute à 30, 50 (ob. 20).

La toux est tantôt sèche, tantôt suivie de l'expectoration de mucosités striées de sang ou de sang presque pur, provenant de la rupture des vaisseaux au niveau de la plaie. Dans les cas où l'hémorrhagie est considérable, le sang qui afflue dans le pharynx peut déterminer des efforts de vomissement et être rejeté en grande quantité à la fois. On a fait avec raison, de l'expectoration sanglante à la suite des traumatismes du thorax, le signe quasi-pathognomonique de l'existence d'une rupture pulmonaire, et c'est d'après ce signe que Courtois (1) différencie les contusions du premier degré des déchirures. Nous devons cependant faire remarquer que ce symptôme, pour fréquent qu'il soit (onze fois noté dans nos observations : ob. 5, 11, 13, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 29-30), n'est cependant pas constant. Sans nier qu'il ait existé dans neuf observations où il n'est pas mentionné (ob. 2, 7, 19, 23, 31, 32, 33, 34, 36), nous voyons qu'il a certainement manqué, au moins au début et pendant plusieurs jours, dans quatre cas (ob. 6, 9, 14, 26) où la déchirure pulmonaire était prouvée soit par l'autopsie (ob. 6, 9, 14) soit par l'existence d'un emphysème du tronc (ob. 26).

Nous pensons donc que si l'expectoration de sang à la suite des traumatismes du thorax indique toujours une déchirure du poumon et des bronches, toutes les déchirures du poumon ne s'accompagnent pas de crachats sanglants et que, par suite, on ne peut conclure à l'absence d'une rupture pulmonaire d'après l'absence de sang dans les matières expectorées.

B) *Symptômes physiques.*

Ceux-ci varient suivant qu'on est en présence d'une rupture centrale ou d'une rupture pleuro-pulmonaire.

1) COURTOIS. Loc. cit.

Les signes physiques des *lésions centrales* n'ont rien de bien caractéristique ; ce sont les mêmes que ceux de toute autre rupture du poumon ; seulement ils sont plus apparents et leur constatation est peut-être plus facile parce qu'ils ne sont pas masqués par la présence d'épanchements dans les plèvres et existent à peu près seuls.

Dans l'observation de Gosselin (ob. 22), on trouve les signes d'une caverne pulmonaire limitée à la région lésée ; râles à grosses bulles, gargouillement, tintement métallique à l'auscultation. La percussion donne une sonorité normale. Les râles, dus à la présence du sang dans la cavité de la déchirure pulmonaire diminuent petit à petit pour disparaître au bout d'une quinzaine de jours.

Il est difficile on le voit, d'établir un diagnostic bien net entre une lésion centrale et une lésion pleuro-pulmonaire siégeant en un point adhérent ou limité par des adhérences rapprochées, puisque dans les deux cas les signes physiques seront les mêmes.

La caractéristique de la *participation de la plèvre viscérale à la rupture broncho-pulmonaire* est la constatation d'épanchements liquides ou gazeux dans la cavité pleurale.

HÉMOTHORAX. — Nous serons brefs sur les signes auxquels donne lieu la production de l'hémithorax. A côté des symptômes liés à l'hémorrhagie, l'épanchement de sang dans la plèvre se traduit par la matité siégeant aux parties déclives, pouvant se déplacer avec les différentes positions qu'on fait prendre au malade, dès que le caillot s'est rétracté et que la sérosité s'est séparée du coagulum. Lorsque l'épanchement est abondant, on peut percevoir à la percussion un bruit skodique à la région sous claviculaire du côté correspondant. En même temps les vibrations thoraciques sont diminuées ou abolies et on constate à l'auscultation une diminution ou même absence complète des bruits respiratoires et de l'égophonie à la limite supérieure de l'épanchement. Tous ces signes relèvent de la présence d'un liquide quelconque dans la cavité pleurale ; ceux auxquels on peut diagnostiquer la présence du sang sont peu nombreux.

Larrey avait bien attiré l'attention sur l'existence d'une ecchymose à la région lombaire dans ces cas, mais c'est un signe inconstant (Nélaton (1), Nelson (2)). La voussure des espaces intercostaux et l'œdème des parois ne sont pas non plus pathognomoniques. Le seul signe de quasi-certitude est fourni par la rapidité avec laquelle se produit l'épanchement et par l'époque où il apparaît.

C'est tout au début, immédiatement après le traumatisme, que le sang s'épanche dans la cavité pleurale et il arrive rapidement à son maximum. De là, une indication capitale, bien indiquée par Nélaton : c'est de percuter et d'ausculter le blessé le plus tôt possible, dès son entrée.

Quelquefois cependant l'absence de signes d'épanchements liquides aussitôt après le traumatisme pourrait faire commettre une erreur de diagnostic. Il arrive en effet, quoique rarement, que, pour une raison ou pour une autre, l'hémothorax n'apparaît pas immédiatement. On conçoit qu'un vaisseau important puisse ne se rompre qu'au bout d'un certain temps, peut-être sous l'influence de la congestion liée à la réaction inflammatoire au niveau de la plaie, ou bien encore, ce qui est plus probable, qu'un caillot qui oblitérait les vaisseaux déchirés se détache tardivement à la suite d'un effort de toux. L'observation 14 présente un bel exemple d'hémothorax n'apparaissant qu'au troisième jour de l'accident. L'état général du malade qui se modifie immédiatement sous l'influence de l'hémorrhagie (pâleur subite, abaissement de température, état syncopal, accentuation de la dyspnée) et la rapidité de l'épanchement permettent dans ces circonstances de diagnostiquer l'hémothorax.

On ne devra pas négliger les renseignements que fournissent encore la percussion et l'auscultation sur l'abondance approximative de l'épanchement. C'est là un point qui doit attirer l'attention

1) NÉLATON. Loc. cit.

2) NELSON. Cf. *The Lancet*, 31 may 1873. Vol. I, p. 767.

du chirurgien. Il suffit de rappeler que l'abondance de l'hémorrhagie est en relation directe avec le calibre des bronches rompues pour saisir l'intérêt diagnostic qui s'attache à sa constatation.

PNEUMOTHORAX. — Le diagnostic du pneumothorax est en général facile. Sans parler de l'aggravation de la dyspnée et de la douleur qu'il détermine, rappelons seulement la dilatation du côté correspondant du thorax, son immobilité plus ou moins complète, la sonorité exagérée et le bruit d'airain à la percussion, la diminution ou l'absence des bruits respiratoires, le tintement métallique et quelquefois le souffle amphorique.

Ce n'est que lorsque le pneumothorax est limité qu'il peut donner lieu à des erreurs de diagnostic. Nous avons déjà parlé de la difficulté d'établir le diagnostic entre une lésion centrale et une lésion pleuro-pulmonaire siégeant en un point circonscrit par des adhérences ; mais il existe une autre cause d'erreur spéciale aux traumatismes du thorax, au premier abord assez bizarre et qui pourtant pourrait se présenter ; c'est la confusion d'un pneumothorax limité à la base du thorax, avec l'estomac dilaté par des gaz et refoulé dans la cage thoracique, avec ou sans déchirure du diaphragme. Les cas de ce genre sont peut-être moins rares qu'on ne pourrait le croire. Trentham Butlin (1) et Solly (2) en

1) TRENTHAM BUTLIN. *Notes of three cases of air in the cavity of the Pleura as the result of injury.* Saint-Barthol. Hosp. Rep. XI. — Cf. *Virchow's Jahresbericht*, 1875. Bd. II, p. 196.

Homme de 28 ans tamponné entre deux wagons et atteint à la partie inférieure droite de la poitrine. A l'examen on crut avoir affaire à un pneumothorax gauche très net ; l'autopsie montra une rupture considérable du diaphragme à travers laquelle l'estomac avait fait irruption dans la cavité pleurale.

2) SOLLY. *Medical Times and Gazette*, 1866. Vol. II, p. 682.

Homme de 29 ans, coup direct sur le côté gauche de la poitrine, fractures de deux côtes de ce côté, dyspnée intense et syncope presque fatale. Grand danger pendant plus d'une semaine. Cœur refoulé à droite de la poitrine, résonnance tympanique particulière à la partie inférieure du thorax, due à la présence de l'estomac qui a pris la place du cœur. Le cœur et l'estomac, deux mois après l'accident, ont repris leur place normale.

Nous trouvons dans le *Virchow's Jahresbericht* (1866, Bd. II) que les membres de la société médicale à laquelle fut présentée l'observation se prononcèrent après discussion pour un pneumothorax circonscrit.

ont publié deux exemples et, bien qu'il s'agisse ici de lésions pulmonaires accompagnées de fractures de côtes, il nous paraît intéressant de donner en note le résumé de leurs observations. Dans le cas de Trentham Butlin, l'estomac dilaté fut pris pour un pneumothorax, et Solly diagnostiqua au contraire la présence de l'estomac, alors qu'il s'agissait très probablement d'un pneumothorax limité. Le diagnostic pourrait peut-être s'établir par les variations de la zone de sonorité avec l'état de vacuité ou de réplétion de l'estomac, mais on conçoit la difficulté de telles expériences étant donné l'état grave des blessés.

Nous avons vu que le pneumothorax lorsqu'il existait seul ou qu'il n'avait pas déterminé d'altération de liquides contenus en même temps que lui dans la cavité pleurale, se résorbait quand la plaie s'oblitérait. Il peut arriver cependant qu'il se reproduise, probablement sous l'influence de causes semblables à celles qui déterminent des hémithorax tardifs, à la suite de la réouverture de la plaie pulmonaire, déterminée par un effort quelconque ou par la chute du caillot qui l'oblitérait. Barwell (1) a publié une observation où ce fait s'est présenté. Le pneumothorax consécutif à une déchirure du poumon avait été constaté le huitième jour et avait presque complètement disparu le dix-septième, lorsqu'à la suite de violents accès de toux l'air reparut le vingtième jour dans la plèvre.

Rappelons pour terminer ce qui est relatif à la symptomatologie, que l'emphysème sous-cutané survient souvent dans les cas de lésions pleuro-pulmonaires, soit qu'il existe en même temps des fractures de côtes (la lésion pulmonaire étant indépendante de ces fractures) soit que la cage thoracique ne présente aucune lésion. Dans le premier cas, l'emphysème apparaît aux environs de la fracture, dans le second, à la base du cou pour s'étendre ensuite à une distance plus ou moins grande de son point de départ.

1) BARWELL. *The Lancet*, 17 janvier 1874. Vol. I, p. 91

D'après ce que nous venons d'exposer, nous pouvons préciser quelles sont les questions diagnostiques que le chirurgien devra se poser en présence des lésions qui nous occupent, et comment il pourra les résoudre :

1^o La première question est celle de *l'existence* d'une plaie du poumon. Y a-t-il plaie pulmonaire? L'emphysème sous-cutané, le rejet du sang en quantité notable par la bouche, permettent déjà l'affirmative. A plus forte raison, la constatation des signes physiques dépendant de la plaie et des symptômes d'épanchements liquides ou gazeux du côté de la plèvre.

2^o La seconde question se rapporte à *la nature* de la plaie.

La plaie est-elle centrale ou pleuro-pulmonaire? La réponse est dictée par la présence ou l'absence d'un hémothorax ou d'un pneumothorax.

3^o Quelle est *l'importance* de la plaie?

L'abondance de l'hémorrhagie par la bouche si la lésion est centrale, la quantité approximative de l'hémothorax si la plèvre est déchirée, permettent déjà de résoudre la question. L'épanchement de sang est-il considérable, de un litre et plus, la plaie intéresse probablement des bronches volumineuses, de deuxième ou troisième ordre, et par suite doit être assez profonde. On doit la tenir pour superficielle dans le cas contraire. L'absence complète d'hémothorax indique ou bien une plaie légère, ou une plaie centrale, ou l'existence d'adhérences. Un deuxième élément est fourni au diagnostic par la rapidité avec laquelle le pneumothorax peut disparaître, celui-ci se resorbant dès que la plaie est oblitérée (Bezard) et la plaie se cicatrisant d'autant plus rapidement qu'elle est moins étendue et moins profonde.

On devra toutefois se rappeler qu'oblitération n'est pas cicatrisation; que l'oblitération peut être le fait de la cicatrisation, mais aussi de la présence accidentelle (ou providentielle) d'un caillot ou d'une fausse membrane; et que si elle est définitive dans le premier cas, il n'en est pas de même dans le second.

4^o Enfin *le siège* de la plaie est indiqué par le siège de la dou-

leur et par celui des signes auxquels elle donne lieu, lorsque ceux-ci ne sont pas masqués par la présence d'épanchements liquides ou gazeux dans la plèvre.

CHAPITRE V.

MARCHE ET PRONOSTIC.

La mort peut succéder immédiatement (ob. 10, 18) ou presque immédiatement (ob. 1, 3, 4, 11, 12, 20) au traumatisme. Elle est alors le fait, soit de la violence du shock (ob. 1, 11, 12) (Meola Felice (1), Patruban (2), soit de l'hémorrhagie foudroyante provenant de l'ouverture d'un gros vaisseau (ob. 10) (Nélaton (3), soit de la formation d'un pneumothorax double (ob. 18) ou peut-être, si l'on s'en rapporte à l'opinion de Richet développée dans la thèse d'Arciaux (4), de celle d'un pneumothorax survenant rapidement d'un seul côté (ob. 4) la suppression brusque du jeu d'un poumon devant déterminer d'après ces auteurs, la mort de l'homme à brève échéance. Ces différentes causes peuvent aussi agir simultanément (ob. 3, 20).

Lorsque le blessé survit à l'accident, les symptômes généraux du début font place à des phénomènes fébriles liés à l'inflammation qui, dans la grande majorité des cas, ne tarde pas à

1) MEOLA FELICE. Loc. cit.

2) PATRUBAN. *Ueber den shock. Allgem. Wien. Ztg.* 1871. N° 2. Cf. *Virchow's Jahresbericht*. Bd. II, p. 303.

3) CH. NÉLATON. Loc. cit.

4) ARCIAUX. *Contribution à l'étude du pneumothorax dans les traumatismes du thorax*. Th. de Paris. 1877. N° 63.

survenir au niveau et sur une étendue variable autour de la plaie.

Dans les cas bénins, la température reste toujours assez peu élevée, le thermomètre oscille entre 38° et 39° et la fièvre ne s'accompagne pas du frisson solennel de la pneumonie franche à son début. On est en présence de la variété de pneumonie à laquelle on a donné le nom de pneumonie traumatique, et dont l'étude a été faite par Proust (1) dans sa thèse inaugurale.

Dans sa forme bénigne, la plus fréquente, elle évolue assez rapidement, débutant du deuxième au quatrième jour pour entrer en résolution au bout de six à sept jours. Cette résolution ne s'opère pas brusquement, en une nuit, comme dans la pneumonie franche, mais en lysis; et alors même que tous les signes stéthoscopiques, qui sont les mêmes que ceux de la pneumonie ont disparu, il persiste encore pendant longtemps des râles de bronchite dans le poumon lésé.

La pneumonie qui survient à la suite des plaies pulmonaires a, contrairement à l'opinion de Litten, le caractère d'une broncho-pneumonie. (Vulpian, Proust.)

A part la terminaison par suppuration qui ne se produit que rarement et dans des conditions particulières sur lesquelles nous avons déjà insisté en parlant de la gangrène pulmonaire, ce qui fait la gravité de l'inflammation traumatique du poumon est l'étendue qu'elle peut avoir dans certains cas. Mais alors il s'agit le plus souvent de foyers broncho-pneumoniques multiples liés à des plaies multiples du poumon; et comme des lésions traumatiques multiples de cet organe déterminent fréquemment par elles-mêmes la mort à brève échéance, il arrive le plus souvent que le malade est emporté avant que l'inflammation étendue ait eu le temps de se produire (ob. 3, 10, 20). Aussi Grisolle, et plus près

1) PROUST. *Étude clinique sur la pneumonie traumatique*. Th. de Paris, 1884. N° 187.

de nous, Courtois et Proust considèrent-ils la pneumonie traumatique comme affectant presque toujours un caractère bénin.

Nous n'avons pas trouvé, dans nos observations, de formes de pneumonie qui par elles-mêmes aient déterminé la mort du malade. L'observation 22 au contraire est un bel exemple de la forme bénigne. On y peut voir le début au troisième jour, la constatation des signes physiques, et la rémission vers le sixième ou septième jour. Il est rare de rencontrer des observations aussi nettes que celle-ci, car le plus souvent les symptômes de la pneumonie sont masqués par ceux des épanchements pleuraux ou même, lorsque l'inflammation est peu étendue, par les râles muqueux, le gargouillement et les signes cavitaires limités qui relèvent de l'existence de la plaie même. Les crachats rouillés peuvent aussi faire défaut ou passer inaperçus à cause de l'hémoptysie liée à la plaie pulmonaire. Aussi, est-il le plus souvent difficile de diagnostiquer exactement l'existence, l'étendue, les époques d'apparition et de résolution de ces sortes de pneumonies, au moins d'après les signes sthétoscopiques, et le guide le plus fidèle est-il dans ces cas la marche de la température ainsi que l'a indiqué Courtois.

Si la pneumonie que nous venons de décrire était le seul facteur agissant sur la marche et le pronostic, les cas de guérison devraient être fréquents et s'il n'en est pas ainsi c'est que marche et pronostic dépendent surtout de l'évolution des épanchements pleuraux.

Pour Ch. Nélaton c'est l'abondance de l'hémothorax qui décide de la gravité de la plaie pulmonaire, qui est l'arbitre principal de la destinée du blessé tandis que le pneumothorax n'a qu'une importance tout à fait secondaire.

Bouilly (1) partage l'opinion de Ch. Nélaton sur la bénignité des petits épanchements sanguins, mais pour les épanchements

1) BOUILLY. *Gazette médicale de Paris*. 1884.

plus abondants, de un litre et plus, il distingue deux formes évolutives. Dans une première, l'hémothorax semble agir mécaniquement, et donne rapidement naissance à une dyspnée extrême avec menace d'asphyxie, pâleur cyanotique, tendance au refroidissement (ob. 36); dans une deuxième forme on note les phénomènes réactionnels fébriles de la pleurésie aiguë à son début; et ici Bouilly semble s'éloigner de l'opinion de Ch. Nélaton lorsqu'il pense que cette dernière forme, moins grave, peut guérir quoique très lentement, même si elle est abandonnée à elle-même. C'est admettre avec Lesdos l'existence d'épanchements sanguins abondants, persistants, et ne donnant pas lieu à suppuration.

Nous nous rangeons volontiers, d'après la discussion à laquelle nous nous sommes précédemment livrés au sujet des recherches de Ch. Nélaton, à l'opinion de Bouilly; mais nous pensons que le plus souvent, sinon toujours, la formation du pus dans la cavité pleurale est consécutive à la présence simultanée d'un hémothorax et d'un pneumothorax (ob. 7? 13). Le pneumothorax par lui-même, à part la suppression mécanique du jeu de l'un des poumons et les phénomènes d'asphyxie auxquels il peut donner lieu quelquefois (ob. 25), ne nous paraît pas avoir grande influence sur l'évolution de l'affection. On l'a vu, lorsqu'il existait seul, se résorber rapidement et sans avoir déterminé d'inflammation grave de la plèvre (ob. 28, 31, 33 (1). Lorsqu'il est limité son importance est moindre encore au point de vue de la gravité. Sa signification change au contraire du tout au tout si du sang existe en même temps que l'air dans la plèvre et si la sereuse est enflammée. L'état du blessé s'aggrave alors, les symptômes généraux sont ceux qui accompagnent toute suppuration étendue d'une région quelconque de l'organisme, et si le malade n'est pas emporté aussitôt, la mort n'en survient

1) Cf. CH. FERNET. Art. *Plèvre*. — *Pneumothorax*. In *Dic. de Jaccoud*, T. XXV.

pas moins après une période d'amaigrissement, de diarrhée et de cachexie plus ou moins longue suivant la résistance du sujet.

Il nous reste à dire quelques mots de l'évolution des lésions centrales. Dans les cas heureux comme celui de l'observation 22, la marche est celle d'une broncho-pneumonie traumatique ; mais nous avons vu qu'il existait des observations où des contusions du poumon, d'un degré inconnu il est vrai, avaient donné lieu à une gangrène accompagnée d'inflammation suppurative du parenchyme pulmonaire.

L'évolution de la gangrène peut se résumer comme suit :

Le blessé, au bout d'un temps plus ou moins long, semble à peu près guéri. La toux, la dyspnée ont complètement ou presque complètement disparu ; à l'interrogatoire le patient ne se plaint plus que d'une douleur violente qui persiste à l'endroit lésé. On percute, on ausculte, on ne trouve rien qui explique l'existence de cette douleur. Les lits sont rares, le blessé quitte l'hôpital ; il cherche à reprendre ses occupations, mais il se fatigue rapidement, ses forces diminuent, l'appétit se perd, la douleur persiste toujours, la toux reparaît et le blessé rentre. Au bout de douze jours (ob. 35), un mois (ob. 15, 16), deux mois (ob. 8, 17), les crachats prennent une odeur fétide caractéristique, la fièvre s'allume et dans les cas graves apparaissent les symptômes d'une pneumonie ou d'une pleuro-pneumonie suppurée suivant que la lésion pulmonaire siégeait en une région plus ou moins éloignée de la plèvre viscérale. L'expectoration augmente, la fétidité persiste, on peut trouver dans les crachats des lambeaux de tissu pulmonaire mortifié, la plèvre peut prendre part au sphacèle, s'ulcérer, et le malade meurt si on n'intervient pas. Dans les cas bénins la fétidité disparaît peu à peu, la pneumonie est moins grave, la plaie se cicatrise et le blessé guérit (ob. 35). Cette terminaison est malheureusement l'exception.

Le chirurgien devra donc s'enquérir avec soin de l'existence d'une douleur vive, persistante, chez les blessés même paraissant

légèrement atteints, et si la réponse est affirmative, prévoir l'éventualité d'une gangrène, même, et surtout s'il n'existe aucun signe sthétoscopique défini à la région douloureuse.

Nous voyons qu'on peut distinguer un certain nombre de types évolutifs de la lésion broncho-pulmonaire.

1^o *Lésions dites centrales ou lésions pleuro-pulmonaires* siégeant en un point adhérent, dont l'évolution paraît être la moins grave sauf dans les cas où se déclare une gangrène du poumon. Nous disons l'évolution, car il est bien évident que des blessés atteints de ces lésions peuvent succomber du fait de la violence du traumatisme ou des accidents immédiats auxquels il donne lieu.

2^o *Lésions pleuro-pulmonaires*, dont la gravité dépend des actions mécaniques exercées sur le poumon et les organes intrathoraciques par le pneumothorax ou l'hémithorax et des inflammations suppuratives que détermine dans la cavité pleurale soit un hémithorax abondant (Nélaton) soit plutôt un hémopneumothorax.

Il nous paraît intéressant de donner ici quelques-uns des chiffres qui relèvent de l'étude des observations que nous avons pu recueillir, tout en reconnaissant que leur petit nombre ne permet pas de considérer nos résultats comme absolus.

Sur 36 observations nous trouvons 20 morts et 16 guérisons.

En négligeant les cas de mort rapide, nous voyons que dans trois cas de mort il existait un hémopneumothorax (ob. 6, 9, 13) dont un (ob. 13) a donné lieu à suppuration; dans un cas existait un pneumothorax gauche et un hémochylothorax droit (ob. 19); dans un cas (ob. 7) un pyopneumothorax probablement consécutif à un hémithorax, dans un cas (ob. 14) un hémithorax, et dans quatre une gangrène pulmonaire ou pleuro-pulmonaire (ob. 8, 15, 16, 17), dans un (ob. 2) une contusion centrale avec vaste foyer hémorrhagique.

Parmi les seize cas de guérisons nous trouvons :

Emphysème ou pneumothorax, isolés ou réunis : *dix fois* (ob. 21, 23, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33, 34). Dans l'observation 21 existait peut-être un hémothorax léger qui a pu déterminer la poussée de pleurésie. Dans un seul cas (ob. 25) le pneumothorax a causé par lui-même des accidents graves qui ont cédé à l'évacuation de l'air par la ponction.

Hémo-pneumothorax : *trois fois* (ob. 30, 32, 36).

Mais parmi ces cas le sang a été évacué dès le deuxième jour dans l'observation 36, dans un cas l'hémothorax était moyen (ob. 30) et dans le troisième l'existence du sang n'est pas démontrée.

Rupture centrale : *une fois* (ob. 22).

Gangrène pulmonaire : *une fois* (ob. 35).

Inconnue : *une fois* (ob. 24).

On voit par le relevé que nous donnons ici, que les idées émises précédemment sur la marche et le pronostic se trouvent confirmées ; que dans les cas bénins le maximum d'observations se rapporte à des plaies pulmonaires compliquées de pneumothorax ou d'emphysème, que dans ces cas bénins l'hémothorax ou l'hémo-pneumothorax étaient ou peu considérables, ou douteux ou bien avaient été traités dès le début.

Dans les cas terminés par la mort, au contraire, le maximum des observations se rapporte à des hémo ou à des pyopneumothorax et à des gangrènes pulmonaires.

CHAPITRE VI.

TRAITEMENT.

Nous distinguerons le traitement général et le traitement local.

1) TRAITEMENT GÉNÉRAL.

Au début, et lorsque le blessé est encore sous l'influence du shock, on devra chercher à le stimuler par des boissons alcooliques, ou des injections hypodermiques d'éther sulfurique.

La principale indication à remplir ensuite consiste à soutenir les forces du malade, à lui permettre de faire les frais de la réparation de la lésion ou des complications inflammatoires dont elle peut devenir le siège. A ce titre, les toniques, le vin, le quinquina, le thé au rhum, l'alcool chez les alcooliques et une alimentation en rapport avec les forces du sujet trouveront leur emploi.

2) TRAITEMENT LOCAL.

Les indications à remplir sont les suivantes :

a) Arrêter l'hémorrhagie et favoriser la cicatrisation de la plaie.
b) Surveiller l'inflammation du poumon et traiter les complications du côté de la plèvre.

a) Bien que la plaie soit inaccessible, le chirurgien n'est cependant pas complètement désarmé vis-à-vis d'elle. Il peut et doit agir tout d'abord sur l'hémorrhagie dont elle est le siège, en immobilisant autant que possible le thorax avec un bandage de corps convenablement serré. Il favorise ainsi la formation entre les lèvres de la plaie, d'un caillot qui oblitèrera les vaisseaux

déchirés à son niveau. L'hémorrhagie sera de plus combattue par les moyens habituels, injections d'ergotine et application continue du froid à la région (vessie de glace, tubes réfrigérants).

L'immobilisation du thorax aura encore pour effet de placer le poumon dans les conditions les plus favorables à sa cicatrisation et atténuera la douleur. Les efforts de toux qui l'exaspèrent et peuvent aussi déterminer la chute du caillot et la réouverture de la plaie, si elle était déjà oblitérée, seront combattus par l'opium à l'intérieur ou des injections hypodermiques de chlorhydrate de morphine.

b) Si l'on consulte les observations anciennes, on est frappé de l'importance accordée au traitement antiphlogistique. Ce ne sont que saignées, ventouses scarifiées, sangsues; la pneumonie ou la pleuro-pneumonie semble être la principale préoccupation du chirurgien; c'est elle qui est l'ennemie, c'est contre elle surtout qu'il faut se prémunir. Gosselin (cf. th. de Courtois) et plus près de nous Duplay et Follin considèrent le traitement antiphlogistique comme le principal.

Sans nier qu'il rende des services lorsque l'inflammation broncho-pulmonaire prend de grandes proportions, il nous paraît cependant que ses indications sont plus restreintes qu'on ne le pensait autrefois. Nous avons vu que la broncho-pneumonie traumatique était considérée comme assez bénigne, le plus souvent; de plus, les inflammations du côté de la plèvre dépendent de certaines causes (hémothorax, hémopneumothorax) vis-à-vis desquelles nous allons voir qu'on peut instituer des traitements spéciaux, différents de la méthode antiphlogistique et plus actifs qu'elle.

Les épanchements pleuraux, quels qu'ils soient, peuvent agir soit mécaniquement, soit en déterminant des inflammations graves de la séreuse.

La pression de l'air dans la plèvre peut augmenter, par l'accroissement d'un épanchement liquide qui l'accompagne et qui diminue d'autant l'espace occupé par le pneumothorax; elle aug-

menterait encore dans certaines variétés de pneumothorax, étudiées en Allemagne par Weil (1) et Seifert (2) sous le nom de pneumothorax à soupape (*Ventil Pneumothorax*) et caractérisées par une disposition telle de la communication pleuro-pulmonaire que l'air peut bien pénétrer dans la cavité pleurale mais ne peut ressortir par la même voie. La pression dans ces cas pourrait s'accroître très rapidement et devenir supérieure à la pression atmosphérique.

L'intervention tout indiquée est alors, malgré l'opinion de Gosselin, de diminuer la pression pour faire cesser les accidents, soit en donnant issue au liquide s'il en existe (Hewson), soit en ponctionnant directement au niveau du pneumothorax (Boyer, Dupuytren, Abernethy (3). Malgaigne, il est vrai, s'opposait à cette dernière manière d'agir en s'appuyant sur l'issue fatale qui avait suivi la seule intervention probante dans ces circonstances. Théoriquement cependant, la ponction, la ponction aspiratrice surtout, paraît indiquée dans ces cas, et la clinique, comme le prouve l'observation 25, n'est pas toujours aussi défavorable à la théorie que le pensait Malgaigne.

La ponction simple ou aspiratrice est encore nettement indiquée lorsque c'est un épanchement sanguin qui agit mécaniquement sur les organes intrathoraciques et menace la vie du malade; et nous voyons que Bouilly (4) a obtenu deux beaux succès par son emploi (ob. 36).

Toutefois l'hémithorax ne doit être traité que lorsqu'il donne lieu à des accidents graves; dans toute autre condition, même s'il est abondant et doit faire craindre, d'après Ch. Nélaton, une sup-

1) A. WEIL. *Zur Lehre vom Pneumothorax. Deutsch. Archiv. f. klin. Med.* Bd. 25 et 31. — *Compte rendu in Virchow's Jahresbericht*, 1879. Bd. II, p. 148, 1882. Bd. II, p. 147.

2) O. SEIFERT. *Ueber Pneumothorax. Deutsch. Archiv. f. klin. Med.* Bd. 33. — *Compte rendu in Virchow's Jahresbericht*, 1883. Bd. II, p. 173.

3) Cf. Thèse de COURTOIS.

4) BOUILLY. *Loc. cit.*

puration de la cavité pleurale, on doit surveiller sans intervenir, parce que la suppuration n'est pas certaine (Bouilly) et parce que l'on peut craindre en évacuant le sang, la production d'une nouvelle hémorrhagie. Trousseau (1), Ch. Nélaton (2), Dubreuil de Montpellier (3) pensent en effet que l'hémothorax comprime les vaisseaux pulmonaires, empêchant ainsi la persistance ou le retour de l'hémorrhagie qui lui a donné naissance.

Mais lorsqu'apparaissent des symptômes de suppuration du côté de la cavité pleurale, quel que soit le point de départ de cette suppuration (hémothorax considérable, hémopneumothorax, gangrène pulmonaire), le chirurgien doit agir vis-à-vis d'elle comme il agit vis-à-vis d'une articulation siége d'une inflammation suppurée, donner large issue au pus et aux matières diverses contenues dans la plèvre, en pratiquant l'opération de l'empyème suivant les règles de la chirurgie actuelle, indiquées par Hache (4), M^{lle} Kraft (5), Guinard (6), Le Couédic (7), et qui consistent essentiellement (Dujardin-Beaumetz (8) : à s'entourer des précautions antiseptiques habituelles (milieu, opéré, opérateur, aides, instruments); à inciser la plèvre le plus bas possible (bord supérieur de la sixième côte) pour obtenir un écoulement complet du pus; à pratiquer après cet écoulement complet du pus, un seul lavage mais un lavage complet avec une solution boriquée saturée, en laissant de côté les lavages au chlorure de zinc ou au sublimé, et surtout en abandonnant absolument les solutions phéniquées qui déter-

1) TROUSSEAU. *Cliniq. méd. Hôtel-Dieu de Paris*. Ed. 1877. T. I, p. 833.

2) CH. NELATON. *Loc. cit.*

3) DUBREUIL, de Montpellier. *Gaz. méd. de Paris*, 1884, p. 445 et 553.

4) HACHE. *De la pleurotomie antiseptique avec un seul lavage. Revue générale, in Revue de chirurgie*, 1883, p. 33.

5) M^{lle} KRAFT. *Traitement de l'empyème par la pleurotomie antiseptique*. Th. de Paris, 1884.

6) GUINARD. *Du meilleur mode de traitement de la pleurésie purulente*. Th. de Paris, 1884.

7) LE COUÉDIC. *De la pleurotomie antiseptique*. Th. de Paris, 1885.

8) DUJARDIN-BEAUMETZ. *Les nouvelles médications*. Paris, 1886, p. 108 et sq.

minent des accidents d'intoxication suivis de mort; à drainer la cavité avec un ou plusieurs drains réunis par un fil qui empêche leur chute dans la cavité pleurale; à recouvrir le tout d'un pansement complet de Lister, et, point capital, à ne renouveler que le plus rarement possible ce pansement (tous les trois ou quatre jours) en raccourcissant chaque fois les drains à mesure que la cavité pleurale se rétrécit; tous procédés qui ont fait donner, avec juste raison, à l'empyème ainsi modifié le nom de *pleurotomie antiseptique*.

Ajoutons pour terminer que l'emphysème sous-cutané n'exige pas de traitement spécial. Il disparaît de lui-même quand la guérison s'effectue et ce n'est que dans des cas très rares d'emphysèmes considérables qu'on devra recourir aux mouchetures.

Parmi nos observations nous n'en trouvons qu'une où l'emphysème limité ait été traité par l'incision (ob. 27). L'opération fut suivie d'amélioration immédiate, mais nous ne savons pas bien si l'incision porta simplement sur le tissu cellulaire infiltré d'air ou bien plus profondément. Le jet de gaz qui la suivit doit faire penser qu'elle fut assez profonde et permit à l'air épanché dans le médiastin de s'échapper. Ce n'est donc pas tant le traitement de l'emphysème sous-cutané lui-même que l'issue donnée à une collection gazeuse du médiastin, qui paraît être le point de départ de l'amélioration dans l'état du malade dont il s'agit.

OBSERVATIONS

I. — OBSERVATIONS SUIVIES DE MORT ET D'AUTOPSIE.

OBSERVATION 1.

ROCQUES (*Mém. de la Soc. de chirurg.*, Paris, 1847. T. I, p. 218).

*Déchirure du poumon sans fracture de côte correspondante.
Mort rapide. Autopsie.*

Le malade fit une chute d'un lieu élevé et succomba peu d'instants après.

A l'autopsie, on trouva une déchirure du poumon et une fracture de côte, mais la déchirure se trouvait placée très loin de la fracture et n'avait certainement pas été produite par les fragments.

OBSERVATION 2.

JOBERT DE LAMBALLE (*Mém. de la Soc. de chirurg.*, Paris, 1847. T. I, p. 219).

Déchirure centrale du poumon sans fracture de côte correspondante. Mort. Autopsie.

Un homme nous offrit, à l'hôpital Saint-Antoine, un exemple remarquable d'une de ces violentes contusions.

Il avait reçu un coup de timon sur la poitrine, ses côtes étaient brisées, le poumon avait été contus à un haut degré sans qu'il y eût altération de la plèvre pulmonaire.

A l'autopsie, on trouva le poumon droit intact, mais il n'en était pas de même du gauche, qui offrait plusieurs bosselures irrégulières dues à un énorme épanchement de sang qui était contenu dans une poche creusée dans l'intérieur du poumon. La membrane séreuse était seulement soulevée; pour reconnaître la disposition des conduits

aériens et des vaisseaux pulmonaires, j'insufflai les bronches et, bientôt après, cette énorme cavité se gonfla par l'air qui y parvint rapidement; j'insufflai ensuite l'artère et les veines pulmonaires et l'on obtint le même résultat. Cette poche contenait une grande quantité de sang artériel et veineux rassemblé en masse et par caillots.

OBSERVATION 3.

SMITH (*Mém. de la Soc. de chirurg.*, Paris, 1847. T. I, p. 223).

*Déchirures du poumon sans fracture de côtes. Pneumothorax.
Emphysème. Mort rapide. Autopsie.*

Il s'agit d'un homme qui mourut à l'hôpital trois quarts d'heure après avoir été écrasé par la roue d'une voiture.

En ouvrant la poitrine, on trouva que le côté droit renfermait une grande quantité d'air et que le poumon était refoulé vers la colonne vertébrale. Ce poumon présentait trois déchirures assez étendues. Il n'y avait pas de fracture de côtes. Une quantité considérable de sang extravasé entourait la racine des gros vaisseaux. L'air s'était épanché non seulement dans la plèvre, mais encore dans le médiastin antérieur, et de là, il avait gagné le tissu cellulaire du cou et du tronc où se trouvait un emphysème bien prononcé.

OBSERVATION 4.

HEWSON (*Mém. de la Soc. de chirurg.*, Paris, 1847. T. I, p. 223).

*Déchirure du poumon sans fracture de côte correspondante.
Pneumothorax. Emphysème. Mort. Autopsie.*

Un jeune homme mourut, après avoir fait une chute par la croisée, de la hauteur d'un second étage. Il avait une fracture du crâne, une fracture de la première côte et, de plus, un emphysème sous-cutané.

On trouva dans la plèvre une grande quantité d'air qui s'échappa avec bruit par une ponction faite à la poitrine. Le poumon n'était pas déchiré au niveau de la fracture de la première côte, mais sur sa partie concave ou sa base, bien loin par conséquent de la fracture. Il y avait là un peu de sang et d'air épanchés sur la plèvre, et l'insufflation faite par la trachée permit de reconnaître une déchirure de la

plèvre pulmonaire et du poumon au niveau de cet épanchement. L'emphysème était dû à ce que la plèvre pariétale présentait une petite ouverture au niveau de la première côte fracturée.

OBSERVATION 5.

BERMOND (*Mém. de la Soc. de chirurg.*, Paris, 1847. T. I, p. 236).

Déchirure du poumon droit. Hémopneumothorax droit. Mort rapide. Autopsie. Pas de fracture de côtes.

Enfant de dix ans, assez robuste ; passage d'une roue de voiture (fiacre), l'enfant étant couché sur le ventre.

A l'entrée : *Vingt minutes après l'accident* : Face pâle, pouls plein et fréquent, douleur dans tout le tronc, oppression, parole brève et saccadée, respiration courte et gênée ; gargouillement dans le thorax, expectoration de sang spumeux.

Saignée du bras de 200 gr. Sinapismes.

Potion antispasmodique.

Une heure après l'accident : Affaissement, plus de crachement de sang.

Quatre heures après l'accident : Se plaint de douleurs, surtout à la partie inférieure droite du thorax.

Cataplasme, potion morphinée.

Le lendemain : Insomnie, pouls plein et fréquent, toux sans expectoration, dyspnée, douleur à la région du foie

Saignée de 180 gr. 8 sangsues de chaque côté à la base du thorax. Potion ut supr.

Vingt-cinq heures après l'accident : Affaissement complet, aggravation de l'état général ; sonorité de tout le thorax, surtout à droite. Tintement métallique de ce côté.

Mort trente-quatre heures après l'accident.

Autopsie : Issue de gaz à la ponction de la poitrine du côté droit.

Poumon droit refoulé en haut. Adhérence du lobe moyen vers la quatrième côte. Déchirure verticale du lobe supérieur, assez régulière. L'espace compris entre le poumon et le diaphragme est rempli d'un liquide noir et épais. — Pas de fracture de côtes.

OBSERVATION 6.

M. DONNEL (*Langenbeck's Arch. f. Kl. Ch.*, 1867. Bd. VIII, p. 580).

Déchirure du poumon sans fracture de côte. Hémopneumothorax. Thoracentèse. Mort le dixième jour. Autopsie

Homme de vingt-quatre ans. Passage d'une roue de voiture sur la partie inférieure du thorax et sur le ventre.

Deux heures après l'accident : Collapsus moins considérable que ne devrait en provoquer une déchirure étendue d'un organe intérieur. Douleur à la région hépatique.

Pas de fractures de côtes, pas d'hémoptysies, pas de lésions de la colonne vertébrale. Ecoulement normal de l'urine.

La respiration s'entend dans les deux poumons.

Le lendemain : P. 90 plein. Le collapsus a disparu. Les douleurs abdominales persistent.

Le 4^e jour : Ictère léger.

Le 6^e jour : Aggravation générale. P. 120-130. Douleur horrible à l'épigastre.

A la percussion : sonorité exagérée du côté gauche de la poitrine.

Affaiblissement des bruits respiratoires, surtout à la partie inférieure à l'auscultation. Le cœur est dévié à droite du sternum.

Le 7^e jour : Tintement métallique et retentissement amphorique des bruits respiratoires.

Ponction avec le trocart à 6 millimètres en dehors du mamelon. Ecoulement de 700 gr. (22 onces 1/2) de sang fluide qui se coagula ensuite et issue d'une grande quantité d'air.

On laissa en place une canule munie de baudruche et une grande quantité de liquide continua toute la journée à s'écouler goutte à goutte.

Le 10^e jour : le patient s'affaiblit de plus en plus. Bronchite du côté droit. Mort. Une à deux heures avant sa mort, le malade crache du sang coagulé.

Autopsie : Cœur dévié à droite. Diaphragme et estomac refoulés en bas. Dans la cavité pleurale gauche, on trouve une grande quantité de gaz et au moins trois quarts de sang en grande partie fluide. Le poumon qui était probablement en grande partie adhérent (?) est

horriblement déchiré ; une grande partie en est presque détachée. Il est refoulé contre la colonne vertébrale.

Pas de fracture de côtes.

OBSERVATION 7.

J. ASHURST (*Virchow's Jahresbericht*, 1872. Bd. II, p. 126).

Déchirure du poumon sans fracture de côte. Pyopneumothorax. Mort. Autopsie.

Un homme vigoureux, âgé de trente deux ans, tomba en état d'ivresse du haut d'une chaise (ou bien fut-il écrasé ?) et mourut avec les symptômes d'un pyopneumothorax.

A l'autopsie : Déchirure du bord antérieur du lobe inférieur du poumon droit. Pas de fracture de côtes.

OBSERVATION 8.

JACKSON, de Québec (Thèse de Courtois).

Coup sur la poitrine. Gangrène pulmonaire, suite de contusion du poumon, sans fracture de côte. Mort. Autopsie.

Matelot de dix sept ans. Choc d'un morceau de charbon sur le côté gauche de la poitrine.

Toux et expectoration sanglante consécutives.

Entre à l'hôpital *deux mois après l'accident*.

Augmentation de volume du côté gauche du thorax.

Poumon droit normal.

Poumon gauche : matité à la base ; absence des bruits respiratoires à ce niveau ; respiration bronchique au-dessus ; pas d'égophonie.

Cœur normal.

Expectoration de 10 à 15 onces (par jour) de liquide visqueux teint de sang, d'odeur fétide.

Epanchement limité à la base gauche. Soupçons de gangrène pulmonaire.

Trois semaines après l'entrée : Vomique de deux onces de liquide purulent mélangé d'une substance blanche, comme caillée, très fétide.

La matité diminue les jours suivants. Le malade s'affaiblit de plus en plus et meurt sept jours après le vomique, trois mois après le traumatisme.

Autopsie : Pas de fracture de côtes.

Adhérence des deux feuillets pleuraux du côté gauche, allant de la base jusqu'au niveau de la sixième côte où l'adhérence est maxima. Au-dessus, on constate les restes d'un épanchement pleurétique. A la limite supérieure des adhérences (au niveau de la sixième côte) existe une cavité pouvant contenir 15 ou 20 onces de liquide, en partie remplie par une matière semblable à celle qui a été expectorée et par une portion de poumon gangrenée, de 3 pouces sur 1.5 pouce. La cavité communique avec l'épanchement pleurétique situé au-dessus des adhérences par un petit pertuis. Elle communique aussi avec les tuyaux bronchiques.

Reste du poumon engorgé, crépitant partout.

Poumon droit sain.

OBSERVATION 9.

COULLON (Thèse de Courtois).

Déchirure du poumon droit avec intégrité de la plèvre pariétale.

Pneumothorax droit. Hémothorax. Mort. Autopsie.

Enfant de treize ans et demi. Passage d'une roue de voiture.

Pas de perte de connaissance, de vomissements ni d'hémorrhagie.

A l'entrée : Decubitus sur le côté droit. Dyspnée. Faciès pâle. Tendance au refroidissement des extrémités. Pouls à 120.

Pas de fractures de côtes.

A l'auscultation : Respiration normale à gauche ; respiration amphorique et tintement métallique du côté droit dans toute l'étendue en avant et en arrière.

Percussion impossible à cause du decubitus du malade.

Bruits du cœur normaux. — Pas d'emphysème sous-cutané.

Saignée de 300 gr. Sinapismes.

Le lendemain : Nuit sans sommeil. Même état. P. 140. R. 60.

Deux saignées de 200 gr. chacune. Sinapismes.

Vent. sèches à l'épigastre.

2^e jour : Nuit meilleure. P. 140. R. 56. La respiration amphorique

ne s'entend plus à droite qu'en arrière dans les deux tiers supérieurs. Elle s'accompagne de tintement métallique. — Dans le tiers inférieur, respiration soufflante.

Purgatif. Vent. sèches à l'épigastre. Sinapismes.

L'état s'aggrave dans la journée. Oppression croissante. Agitation, délire.

Mort deux jours et demi après l'accident.

Autopsie : Fractures des troisième et quatrième côtes gauches, à la face externe seulement.

Fracture semblable de la troisième côte droite, sans déchirure de la plèvre pariétale.

Poumon gauche et cavité pleurale de ce côté, sains.

Cavité pleurale droite remplie d'air qui s'échappe par une ponction pratiquée avant l'ouverture du thorax. Deux à trois cents grammes de sang à la partie inférieure. Fausses membranes récentes sur les deux feuillets. Déchirure d'au moins un centimètre de profondeur sur le bord antérieur du lobe supérieur du poumon droit. Seconde déchirure à l'union du lobe supérieur avec le moyen. Pas de lésion des gros vaisseaux.

OBSERVATION 10.

BAILLY (Thèse de Courtois).

Déchirures du poumon sans fracture de côtes à droite, avec fractures à gauche. Rupture des gros vaisseaux. Mort instantanée. Autopsie.

Homme. Chute d'un deuxième étage. Mort instantanée.

Autopsie : Trois fractures du sternum ; les dix dernières côtes gauches fracturées ; la dixième vertèbre dorsale, la première lombaire, le sacrum présentent des solutions de continuité.

Ces lésions étaient toutes sur le côté gauche.

Déchirures des fibres charnues du diaphragme à gauche, du péricarde et de l'aorte.

Du côté gauche, déchirures nombreuses du poumon à sa face postérieure, lobe inférieur, produites par les fractures de côtes. A droite déchirure plus profonde à la face postérieure sans fracture de côtes correspondante.

OBSERVATION 11.

DALMENESCHE (Thèse de Courtois).

Déchirure du poumon droit sans fracture de côte. Emphysème généralisé. Mort. Autopsie.

Homme de forte constitution, 24 ans, facteur au chemin de fer. Tamponnement entre deux wagons.

Une heure et demie après l'accident : Abattement, faciès pâle, extrémités froides, yeux vitreux, pouls presque insensible. A vomi du sang vermeil. Pas de fractures au niveau du thorax. Emphysème du cou, du dos, étendu ensuite à tout le thorax et à la face.

Mort deux heures et demie après l'accident.

Autopsie : Emphysème général considérable de tout le tronc, du cou et de toute la face.

Déchirure d'environ dix centimètres dans le lobe moyen du poumon droit.

Côtes, sternum et plèvre pariétale intacts.

OBSERVATION 12.

MOREL-LAVALLÉE (Thèse de Courtois).

Déchirure centrale indépendante d'une fracture de côte et déchirure superficielle d'origine costale. Hémithorax. Mort rapide. Autopsie.

M. Lavallée présente (Société de chirurgie, 7 juillet 1858) le poumon gauche d'un homme âgé de 45 ans, qui est mort promptement à la suite de blessures multiples qu'il s'était faites en tombant d'un lieu élevé.

Trois fractures de côtes du côté gauche; au niveau de l'un des fragments, le poumon gauche était le siège d'une petite plaie qui communiquait par un tuyau étroit, oblique et assez long, avec un vaste foyer sanguin creusé au centre du poumon. En quelques points du parenchyme pulmonaire, on apercevait de grosses bulles d'em-

physème. Il y avait du sang dans la plèvre ; le tissu cellulaire de la paroi thoracique ne présentait aucune trace d'emphysème.

Morel-Lavallée pense que le poumon aura été écrasé comme une masse solide.

M. Chassaignac compare l'apparence du tissu pulmonaire qui entoure le foyer sanguin à celle des muscles broyés.

OBSERVATION 13.

DESPRÈS (Thèse de Courtois).

Déchirure du lobe supérieur du poumon gauche portant en un point adhérent, sans fracture de côtes. Pneumothorax. Emphysème. Pyohémithorax. Mort. Autopsie.

Homme de 26 ans. Chute d'un mur d'enceinte dans un fossé, étant en état d'ivresse.

Peu de toux, expectoration striée de sang. Pas de fracture de côtes. A la percussion : sonorité dans toute l'étendue du poumon gauche, submatité en bas.

A l'auscultation : souffle amphorique, tintement métallique, bruit de succussion.

Cataplasmes.

Le lendemain : emphysème sous-cutané de tout le côté gauche de la poitrine. Mêmes signes stéthoscopiques, plus une absence complète du murmure vésiculaire. Douleur vive à l'hypochondre gauche.

10 sangsues.

Le soir, fièvre, pouls redoublé, irrégulier ; face violacée, vultueuse. Dyspnée considérable.

Sinapismes sur la poitrine.

Le 2^e jour : Mieux, crachats sanguinolents abondants ; plus de douleur à l'hypochondre. Encore un peu de fièvre.

Oppression dans la soirée.

Le 3^e jour : Douleur et oppression considérables pendant la nuit. Beaucoup de sang dans les crachats.

Saignée de 4 palettes.

Le 4^e jour : Mieux.

Le 5^e jour : Le soir, fièvre, douleur de côté, respiration précipitée,

oppression, crachats purulents. Rien de nouveau à l'auscultation et à la percussion. Pouls petit, irrégulier.

Tartre stibié 0.10.

Le 6^e jour: La pleurésie qu'on suppose semble se confirmer.

Le 7^e jour: Fièvre le soir. Crachats purulents.

Le 8^e jour: Mêmes signes sthétoscopiques. Douleur de côté moins violente. Les crachats ne sont plus expulsés.

Kermès 0.20.

9^e et 10^e jours: Assez bien le matin. Oppression le soir.

Le 11^e jour: A la percussion: sonorité marquée dans les trois quarts supérieurs du poumon gauche. Matité relative au quart inférieur. Emphysème sous-cutané au niveau du thorax.

Frottements à l'angle inférieur de l'omoplate. Obscurité des bruits respiratoires en arrière; absence en avant. Pouls intermittent.

Le 12^e jour: Mieux, crachats aérés. Encore de la dyspnée. Le soir, dyspnée intense, fièvre, mouvements tumultueux du cœur. Pouls irrégulier.

12 vent. scarifiées côté gauche.

Sinapismes.

20 vent. sèches.

Le 16^e jour: Cœur déplacé à droite du sternum. Mêmes symptômes d'épanchement pleurétique sans signes sthétoscopiques.

Le 17^e jour: Le soir, matité incomplète dans toute l'étendue du poumon gauche. Bruits du cœur tumultueux. Pouls irrégulier. Asphyxie imminente.

Mort à minuit.

Autopsie: Côté gauche de la poitrine rempli de pus au milieu duquel nagent des fausses membranes et des concrétions fibrineuses qui ressemblent à celles qui résultent d'un épanchement sanguin. Adhérences du lobe supérieur du poumon. Poumon du volume de deux poings, retenu au milieu de la cavité pleurale par les adhérences; recouvert de fausses membranes.

Déchirure arrondie, large de trois centimètres, située à la partie moyenne du lobe supérieur, au niveau des adhérences, recouverte par une fausse membrane.

Emphysème du poumon droit.

Pas de fractures de côtes.

OBSERVATION 14.

NELSON (*The Lancet*, 1873, 31 mai. Vol. I, p. 767).

Déchirure du pöumon sans fracture de côtes. Hémothorax.

Mort. Autopsie.

Homme de quarante ans, artilleur. Chute de quatre mètres et écrasement sous un éboulement de terre du poids de 6,096 kilog. (six tonnes). Retiré au bout d'une demi-heure.

Une demi-heure après l'accident : État de shock. Insensibilité générale. Pouls impalpable, respiration pénible, refroidissement. Se remit bientôt de cet état de shock.

Le lendemain : Épuisement. Toux. Dyspnée. Expectoration mucos-pumeuse sans mélange de sang. Gros râles muqueux disséminés dans toute la poitrine.

Son clair à la percussion. Pas de douleur locale. Pas de fractures de côtes. P. 86. T. 37°,8 (100°).

Le 3^e jour : Dyspnée augmentée. Pâleur soudaine. Anxiété du malade. Pouls faible, peau couverte de sueur visqueuse. Cet état s'améliore après administration d'alcool et d'ammoniaque.

Toujours de l'orthopnée. Râles bronchiques s'entendant à distance.

A la percussion : matité complète du côté droit et absence de murmure respiratoire.

R. 45 P. 90, de force moyenne.

Peu de douleur. Expectoration rouillée mélangée de sang pur. Pas d'hémoptysie proprement dite.

Le 10^e jour : L'état s'est maintenu le même jusqu'à ce jour. Affaiblissement, état asphyxique. Délire. Plus de toux. Le pouls s'affaiblit, coma, mort.

Autopsie : La cavité pleurale droite contenait 2 kilog. 300 gr. de sang fluide foncé. Le pöumon droit, réduit à un quart de son volume, de consistance ferme, ne contenait que très peu d'air. Déchirure transversale de quatre centimètres du lobe moyen, comprenant la plèvre viscérale.

Plèvre pariétale intacte. Pas de fractures de côtes.

Poumon gauche très emphysémateux. Rupture de plusieurs vésicules au tiers supérieur.

Inflammation subaiguë des tuyaux bronchiques remplis de mucus spumeux.

M. Nelson insiste sur la rareté de ce cas, qu'il considère comme unique, quoique la possibilité de déchirures pulmonaires sans fracture de côtes ait été signalée par Ericksen. Il pense que la plaie pulmonaire était très profonde, et, discutant le traitement, croit que la ponction aurait rendu l'hémorrhagie fatale mais qu'on aurait pu tenter l'empyème.

OBSERVATION 15.

GRAUX (*Bull. Soc. anat. de Paris*, 1875).

Contusion pulmonaire sans fracture de côtes. Gangrène pleuro-pulmonaire consécutive avec élimination de la plus grande partie de la plèvre viscérale. Pneumonie disséquante. Thoracentèse. Empyème. Mort. Autopsie.

Homme de trente-huit ans, robuste. Chute dans un escalier, étant en état d'ivresse.

Perte de connaissance. Vive douleur dans le côté droit. Toux habituelle depuis. Pas de crachats hémoptoïques.

Un mois après, date de l'entrée à l'hôpital, la douleur, la toux et l'expectoration persistent. Fièvre modérée. Pas de frissons. On ne trouve plus traces de la contusion des parois thoraciques.

Matité à la base droite avec souffle tubaire et broncho-égophonie. Râles crépitants et sous-crépitanants mélangés au-dessus.

Sept jours après, le souffle prend le caractère amphorique. Bruit de flot à la succussion hippocratique. Crachats à odeur gangréneuse. Le point de côté augmente et présente une tenacité remarquable.

Première thoracentèse : sang en petite quantité.

Deuxième thoracentèse faite aussitôt après la première : liquide fétide. On décide l'empyème.

A la suite, il sort de larges lambeaux de plèvre mélangés de pus très fétide. A la face profonde des lambeaux, adhérent des débris du tissu pulmonaire sphacélé.

Un mois après, le liquide qui s'écoule devient sanguinolent, mélangé de débris de poumon dont le tissu est rouge, infiltré de sang coagulé, semblable à des morceaux d'infarctus.

Mort par infection putride.

Autopsie : Poumon décortiqué de son enveloppe séreuse, atteint de pneumonie plus avancée à la périphérie qu'au centre. Le microscope révèle l'existence d'une pneumonie catarrho-purulente avec oblitération des vaisseaux.

OBSERVATION 16.

FIRMIN (*Bull. Soc. anat de Paris*, 1875).

Contusion du poumon droit sans fracture de côtes.

Gangrène consécutive. Mort. Autopsie.

Blanchisseuse de quarante-neuf ans, de forte constitution, bien réglée. Chute sur le dos. Contusion assez forte. Douleur vive au niveau de l'omoplate droite.

Saignée. Ventouses.

Toux légère. Apyrexie. Sort de l'hôpital.

Rentre *trente-trois jours après la chute*. Toux opiniâtre. Apyrexie. Crachats noirâtres la veille de son entrée.

Le soir : face altérée, cyanose des joues, fièvre légère. Oppression très marquée. Toux persistante et expectoration brunâtre spumeuse, abondante et d'odeur fétide caractéristique. Matité depuis le sommet du poumon, descendant jusqu'à deux travers de doigts au-dessous de l'épine de l'omoplate. Sonorité partout ailleurs.

Côté gauche normal.

Bruit de souffle profond à l'inspiration, râles à grosses bulles et râles muqueux mélangés au point où existe la matité.

Mort cinq jours après (fièvre putride, diarrhée, anasarque, hémoptysies).

Autopsie : Au point répondant à la contusion : caverne contenant une grande quantité de sang noirâtre. Adhérences pleurales de tout le lobe supérieur. Pas de tubercules.

OBSERVATION 17.

Observation citée par HANOT et extraite de la thèse de DULAC
(*Bul. Soc. an. de Paris*, 1875).

Contusion pulmonaire sans fracture de côtes. Gangrène pleuro-pulmonaire et pleurésie purulente consécutives. Empyème. Mort par hémorrhagie accidentelle. Autopsie.

Homme de quarante-cinq ans. Toux depuis six ans. Pas de signes de tuberculose. Pneumonie trois ans auparavant, guérie en quinze jours.

Chute et contusion de l'épaule gauche. Perte de forces et d'appétit à la suite.

Deux mois après, entre à l'hôpital. Oppression considérable, haleine fétide. Crachats verdâtres, inodores.

Signes physiques d'un grand épanchement à gauche.

Les jours suivants, dyspnée considérable, menaces d'asphyxie.

Ponction aspiratrice : pus.

Empyème : un demi-litre de pus fétide.

Mort par hémorrhagie due à une blessure de l'artère intercostale.

Autopsie : Fausses membranes noirâtres, molles, d'odeur fétide au point correspondant à la contusion.

La plèvre viscérale est noire, ramollie, ulcérée, sur une étendue de quatre à cinq centimètres carrés.

Sur cette surface réduite en putrilage et atteinte de gangrène, on trouve l'orifice qui fait communiquer la cavité pleurale avec le poumon.

Tissu pulmonaire ratatiné partout ailleurs sans autre lésion. Pas de tubercules.

OBSERVATION 18.

BARDELEBEN (*Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre.*
Bd. III, p. 599).

Déchirures des deux poumons sans fracture de côte (avec intégrité de la plèvre pariétale). Hémopneumothorax double. Mort immédiate. Autopsie.

Garçon de onze ans, écrasé sous une roue de voiture.

Mort presque instantanée, le patient ayant à peine eu le temps de se traîner un pas plus loin. Ecoulement de sang par le nez et par la bouche.

Autopsie : Pas de lésion des parois du thorax.

Issue bruyante d'un fort jet de gaz à l'ouverture des deux plèvres.

Poumons affaissés, violacés, congestionnés, sans extravasats, présentant de l'emphysème vésiculaire. Infiltration de bulles d'air sous la plèvre, au niveau de la déchirure.

360 gr. de sang dans la cavité pleurale gauche ; 200 gr. à droite ; le sang est épais.

Les lobes supérieurs des deux poumons sont séparés dans toute leur épaisseur par une déchirure dont les bords sont nets, juxtaposés, mais se laissent largement entrouvrir malgré l'existence, dans la profondeur, de vaisseaux traversant la plaie d'une paroi à l'autre.

Les déchirures s'étendent jusqu'au hile et se prolongent sur la face postérieure du lobe voisin.

Du côté gauche, on trouve une bronche de second ordre presque entièrement rompue transversalement, immédiatement après sa naissance, et ne tenant plus que par un petit lambeau qui renferme un morceau de cartilage.

A gauche, la déchirure va de dehors en dedans, partageant le lobe en deux parties égales, l'une antérieure, l'autre postérieure.

A droite, la déchirure sépare le tiers antérieur des deux tiers latéraux. Trainées de sang noir s'étendant sous la plèvre, depuis le hile jusqu'à la région du cou et en bas jusqu'aux insertions du diaphragme. A droite, les quatrième, cinquième et sixième côtes sont brisées au niveau de leur angle, mais incomplètement et seulement à leur face externe. La plèvre pariétale est partout intacte.

La trachée, le larynx et la bouche sont remplis de sang liquide.

OBSERVATION 19.

THADÉN (*Virchow's Jahresbericht*, 1877. Bd. II).

*Déchirures des poumons. Fractures de côtes du côté gauche.
Pneumothorax. Hémothorax et chylothorax droit.
Mort. Autopsie.*

Homme de trente et un ans, batelier. Chute d'environ 80 pieds du haut d'un mât sur le pont d'un bateau.

Quatre jours après : Entrée à l'hôpital. On constate à gauche des fractures des huitième et neuvième côtes.

Le 5^e jour : A l'auscultation : affaiblissement des bruits respiratoires en avant et en arrière du côté droit. Respiration bronchique. Absence de vibrations thoraciques à la palpation.

La gêne respiratoire croissant continuellement avec l'abondance de l'épanchement, la ponction de la plèvre est indiquée. On la pratique trois fois de suite.

1^{re} ponction : 2.750 centimètres c. de sang pur.

2^e ponction : 3.850 centimètres c. de liquide légèrement sanguinolent, louche, sans odeur, à la surface duquel nagent de nombreux corpuscules blanchâtres dont le diamètre varie de celui d'une graine de pavot à celui de la moitié d'une lentille, inégaux, ayant la consistance du suif.

3^e ponction : 3.450 centimètres c. d'un liquide analogue, plus clair, assez transparent, peu coagulable.

Le 16^e jour : Mort.

Autopsie : A gauche, pneumothorax lié à des plaies pulmonaires causées par les côtes fracturées.

Le poumon droit splénisé, vide d'air, gros comme les deux poings, est refoulé contre la colonne vertébrale.

La cavité pleurale droite est remplie de plus d'un litre de liquide séro-purulent, inodore, dont la surface a un aspect laiteux. La partie supérieure de la cavité pleurale droite est occupée jusqu'au-dessous du niveau du troisième cartilage costal par une masse de la grosseur du poing, blanche, semblable à de la crème épaisse. La plèvre épaissie et dépolie n'est pas déchirée.

OBSERVATION 20.

LAURENT (*The Lancet*. 1883. Vol. II, 15 septembre).

*Déchirure des deux poumons sans fracture de côte.
Hémothorax double. Pneumothorax droit. Mort. Autopsie.*

Voiturier de seize ans. Passage d'une roue de voiture sur la poitrine.

A l'entrée, une heure après l'accident : Perte de connaissance. Cyanose. Dyspnée très forte. R. 50. Extrémités froides. Pouls régulier à 148. Pas d'écoulement de sang par la bouche ou par le nez. Pas de fracture de côtes.

Respiration abdominale.

A gauche : percussion normale. Ronchus et gros râles crépitants à l'auscultation de ce côté.

A droite : la percussion donne une sonorité exagérée.

Agitation. Eréthisme cardiaque.

Inhal. de chloroforme (1 gr. 77). Bandage de corps. Inject. hypodermique de 0,065 (un grain) d'ergotine. Glace dans la bouche.

L'agitation persiste. Vomissement de 31 grammes de sang spumeux. Pâleur. Pouls mou, irrégulier. Mort deux heures et demie après l'accident.

Autopsie : Ecoulement d'une grande quantité de sang par la bouche et les narines en tournant la tête de côté.

Issue de gaz à l'ouverture du thorax du côté droit. Demi-litre de sang dans la cavité pleurale de ce côté.

Le poumon est refoulé à sept centimètres et demi des parois thoraciques (trois pouces). Son lobe inférieur a l'apparence d'une masse de sang caillé. Déchirure de sept centimètres et demi sur un centimètre deux millimètres de largeur et huit millimètres de profondeur à l'union du lobe supérieur et du lobe moyen. Seconde déchirure en forme d'I. à la partie postérieure, vers le hile, et dont les deux branches ont respectivement sept centimètres et demi et trois centimètres sept millimètres, sur une profondeur de douze millimètres.

Près de deux hectogrammes de sang dans la cavité pleurale

gauche. Le poumon gauche présente à son bord postérieur une petite déchirure de trois centimètres de longueur sur six à sept millimètres de profondeur. Emphysème pulmonaire. Grande quantité de sang extravasé dans le parenchyme pulmonaire.

II. — OBSERVATIONS TERMINÉES PAR GUÉRISON.

OBSERVATION 21.

GOSSELIN (*Mém. de la Soc. de chirurg.*, Paris, 1847. T. I, p. 210).

Déchirure du poumon gauche sans fracture de côtes. Pneumothorax. Pleurésie (ou hémithorax?). Bronchite. Guérison en vingt-cinq jours.

Enfant de douze ans et demi. Passage d'une roue de voiture entre le bras gauche et le côté correspondant de la poitrine. Perte de connaissance.

A l'entrée: Dyspnée; douleur. A repris connaissance. Le thorax se soulève moins du côté gauche. Pas de fractures.

Cataplasmes. Bandage de corps.

Le lendemain: Respiration fréquente, douloureuse. Immobilisation presque complète du côté gauche.

Percussion du côté gauche: sonorité moitié inférieure en avant, matité à la base en arrière.

Auscultation: respiration puérile en avant et gros râles muqueux; diminution des bruits respiratoires en arrière.

Toux. Expectoration striée de sang.

Fièvre. Pouls dur. Insomnie. Agitation. Vomissements bilieux pendant la nuit.

Saignée du bras. Bandage de corps.

Le 2^e jour: Il y a plus de sang dans les crachats. La sonorité est

plus accentuée du côté gauche et s'étend en arrière, surtout dans la fosse sus-épineuse. Encore de la matité à la base, non modifiée par les déplacements du corps.

A l'auscultation : râles muqueux fins disséminés en avant; gros râles muqueux vers les quatrième et cinquième côtes (presque du gargouillement). Souffle amphorique à ce niveau. Diminution des bruits respiratoires en arrière.

Fièvre. Pouls à 120. Pas de fractures du thorax.

Le 3^e jour : Expectoration de sang presque pur. Toux fréquente et douloureuse. Dyspnée. Pouls à 120.

Mêmes signes à la percussion.

Mêmes signes à l'auscultation, si ce n'est que les râles muqueux fins ont disparu en avant. Le murmure respiratoire est beaucoup plus faible qu'à droite, sauf vers la quatrième et la cinquième côte, où les mêmes signes qu'hier persistent. On entend aussi à ce niveau du tintement métallique.

Le 4^e jour : Comme hier. On n'entend plus le tintement métallique.

Le 7^e jour : Amélioration. Respiration moins gênée et moins fréquente; diminution de la toux. Crachats colorés en jaune rougeâtre ne présentant plus que de rares stries sanguines.

Diminution de l'étendue de la sonorité. Il ne reste en avant qu'un peu de râles muqueux, et de la faiblesse des bruits respiratoires en arrière.

Le 11^e jour : Respiration normale. Plus de sang dans les crachats. Il n'y a plus de sonorité qu'à la région sous-claviculaire. A ce niveau la respiration est faible et présente quelques rares bulles de râles muqueux.

Bon état général.

Sort le 25^e jour.

OBSERVATION 22.

GOSSELIN (*Mém. de la Soc. de chirurg.*, Paris, 1847. T. I, p. 202).

Déchirure pulmonaire centrale sans fracture de côtes.

Pneumonie traumatique. Guérison au bout d'un mois.

Jeune homme de vingt-deux ans, de bonne santé habituelle. Chute du deuxième étage.

A l'entrée : Malade sans connaissance. Etat de commotion cérébrale. Saignée du bras.

Le lendemain matin : Faciès pâle ; a repris connaissance mais répond difficilement. Pouls faible peu fréquent.

On constate des plaies contuses de tête et des doigts de la main gauche et on soupçonne une fracture de l'olécrâne gauche.

Pas de saignement de nez. Crachats sanguins pendant la nuit. Douleur au niveau des cinquième, sixième et septième côtes gauches. Pas de signes de fractures de côtes, pas d'emphysème.

Le 2^e jour : Pouls à 104. Respiration plus fréquente. La douleur et les crachats sanguins persistent.

Saignée du bras. Bandage de corps
autour de la poitrine.

Le 3^e jour : Insomnie. Pouls fréquent. Expectoration de sang presque pur.

A la percussion : Seulement un peu de matité à la base gauche en arrière. Le reste normal.

A l'auscultation : Râles à grosses bulles, presque du gargouillement un peu en dehors du cœur, à la partie moyenne du thorax.

En arrière, râles crépitants à la limite supérieure de la matité, souffle tubaire et retentissement de la voix au dessous.

On desserre le bandage qui gêne le malade.

Le 4^e jour : Diminution de la douleur. Même état et mêmes signes.

Trois ventouses scarifiées au dessous
du sein gauche.

Le 5^e jour : Amélioration de l'état général. Pouls à 84. La douleur n'est plus réveillée que par la toux. Les crachats deviennent muqueux et renferment moins de sang.

Le souffle tubaire et la bronchophonie diminuent en arrière. Les autres signes persistent. De plus, tintement métallique en avant, là où s'entend le gargouillement.

Le 7^e jour : L'amélioration continue. Pouls à 80. En arrière, diminution du souffle tubaire remplacé par du râle crépitant humide.

Le 9^e jour : Pouls à 76. Plus de sang dans les crachats. Plus de souffle tubaire ; la matité et le retentissement de la voix persistent. En avant le tintement métallique a disparu.

Le 11^e jour : Expectoration assez abondante, de nouveau mélangée de sang.

Le 12^e jour : En arrière : matité et râles muqueux.

En avant : râles muqueux fins.

Le 15^e jour : Bruits respiratoires normaux. Toux et crachats rares.

Encore un peu de douleur au côté gauche. Bon état général.

Sorti un mois après l'accident. Revu en parfaite santé huit mois après.

OBSERVATION 23.

SAUSSIER (*Mém. de la Soc. de chirurg.*, Paris, 1847. T. I, p. 224).

Déchirure au sommet du poumon gauche, à la base du poumon droit. Pneumothorax double. Pleurésie intercurrente au quinzième jour. Pas de fracture de côtes. Guérison.

Homme vigoureux de trente-huit ans, pressé contre un poteau par la roue d'une grosse voiture pendant une à deux minutes.

A l'entrée à l'hôpital, dyspnée. A la région sus-claviculaire gauche, tumeur un peu moins grosse que le poing, molle, flasque, non fluctuante, se réduisant par la pression de haut en bas et reparaissant ensuite tout à coup, donnant au toucher la sensation d'une vessie fraîche à moitié distendue par du gaz, sonore à la percussion, s'affaissant sous le doigt et faisant entendre à l'auscultation un bruit respiratoire bruyant et un sifflement.

A droite, signes de pneumothorax (sonorité, affaiblissement du bruit respiratoire, souffle amphorique, tintement métallique surtout à la limite supérieure du foie).

Aucune fracture.

Les jours suivants : bruit amphorique au sommet gauche, mêmes signes qu'auparavant du côté droit, plus, bruit de flot à la succussion.

Vers le 6^e jour, après quatre saignées, amélioration de l'état général, disparition de la tumeur sus claviculaire.

Au 15^e jour, mêmes signes du côté gauche. Point douloureux et dyspnée de ce côté, se prolongeant pendant quelques jours (pleurésie aiguë) traités par ventouses scarifiées et vésicatoire.

Sort cinq semaines après son entrée avec persistance de la résonance amphorique et du bruit de flot du côté droit.

OBSERVATION 24.

BRYANT (*The Lancet*, 1863. Vol. I, p. 394).

Déchirure du poumon sans fracture de côte, par passage d'une roue de voiture. Enfant de sept ans.

OBSERVATION 25.

CURLING (*Medical Times and Gazett*, 1867. Vol. II, p. 459).

*Déchirure du poumon sans fracture de côtes. Pneumothorax.
Thoracentèse. Guérison.*

Garçon de treize ans. Passage d'une roue de voiture sur la poitrine.

Dyspnée intense. Etat grave. R. 30. Pouls fréquent et faible.

Cyanose. Faciès pâle. Peu après l'entrée, expectoration d'une petite quantité de mucus spumeux mélangé de sang. Sonorité égale des deux côtés à la percussion.

Faiblesse des bruits respiratoires du côté gauche. Gros râles sous-crépitants à droite.

Ni emphysème, ni fracture de côte ou du sternum.

A un examen ultérieur : sonorité tympanique du côté gauche et diminution de plus en plus marquée des bruits respiratoires. Du côté droit, percussion normale, les râles deviennent de plus en plus fins et se disséminent dans toute l'étendue. La dyspnée était due à l'ébranlement du plexus sympathique déterminé par la compression de l'épigastre, à la présence du sang dans les bronches du poumon droit et à la suppression de la fonction du poumon gauche refoulé par le passage de l'air dans la cavité pleurale de ce côté.

On décide la paracentèse pour donner issue à l'air.

Le malade expectore deux ou trois crachats de sang. La respiration devient de plus en plus difficile. Délire.

Les espaces intercostaux du côté gauche sont un peu bombés. Le côté gauche mesure un pouce un quart de plus que le côté droit et se soulève moins qu'à l'état normal. Tympanisme à la percussion. On n'entend à l'auscultation que les sons les plus forts qui se produisent dans les bronches.

Le cœur est déplacé en bas et à droite. Sa pointe bat sous le cartilage ensiforme. P. 120, R. 42.

On ponctionne le côté gauche entre la cinquième et la sixième côte, avec un fin trocart muni d'une canule. *L'air s'échappe avec un sifflement prolongé et la respiration s'améliore immédiatement.* Le cœur reprend peu à peu sa place normale.

On retira la canule quand l'air cessa de s'échapper. Occlusion de l'ouverture.

Au bout d'une dizaine de minutes le patient s'endormit. La douleur, la dyspnée et tout autre symptôme grave ne reparurent plus jusqu'à sa sortie.

OBSERVATION 26.

HOLTHOUSE (*Medical Times and Gazette*, 1870. Vol. II).

Déchirure du poumon sans fracture de côtes. Emphysème sous-cutané. Guérison.

Enfant de trois ans et demi renversé par une voiture à quatre roues ; celles-ci ont passé sur la clavicule gauche et la cuisse gauche.

Une demi-heure après l'accident : Emphysème sous-cutané de la tête, du cou et du tronc, mais ne s'étendant pas jusqu'aux membres. Pas de blessure extérieure. Fracture de la cuisse gauche. Pas de fractures de côtes.

Pas de dyspnée, de toux, ni d'hémoptysie. Rien de net à l'auscultation, respiration puérile et crépitation due à l'emphysème sous-cutané. Sonorité exagérée à la percussion.

L'emphysème persista cinq jours et disparut en dernier lieu des régions sus-claviculaires.

Toux légère, pas d'expectoration, pas de fièvre.

Pudding de riz. Bandage de corps.

Vingt-quatre jours après l'accident : respiration tout à fait normale. Guérison.

Ch. Holthouse, dans ses réflexions, admet l'existence d'une déchirure du poumon, du passage de l'air dans le médiastin et de là dans le tissu cellulaire du cou.

OBSERVATION 27.

ROUPPE (Thèse de Courtois).

*Déchirure peut-être centrale du poumon sans fractures de côtes.
Emphysème. Guérison.*

Homme très robuste. Chute du haut d'une vergue dans la mer. Forte hémorrhagie pulmonaire, issue de sang par la bouche. Pas de fractures de côtes.

Dyspnée, douleur vive à la région sternale. Une saignée n'empêche pas la dyspnée de s'accroître et de faire redouter la suffocation à brève échéance.

Au bout de seize heures : tuméfaction du cou et de la région sus sternale s'accompagnant de rémission des symptômes dyspnéïques.

Incision longitudinale de la tuméfaction donnant issue à un jet de gaz qui s'échappe avec bruit.

La respiration s'améliore ensuite, l'hémorrhagie diminue petit à petit et le blessé sort guéri.

OBSERVATION 28.

Gazette des Hôpitaux, 1853 (ob. XIV de la th. de Courtois).

*Déchirure du poumon droit sans fracture de côtes. Pneumothorax.
Emphysème. Guérison.*

Ouvrier. Chute de vingt-deux mètres de hauteur dans une rivière et écrasement sous cent mètres cubes de bois provenant de l'écroulement de l'échafaudage d'un pont en construction.

Peu après l'accident : pas de perte de connaissance. Blessures et contusions à la tête, à la poitrine et sur les membres. Douleur vive à la région mammaire droite. Pas de fractures de côtes.

Saignée. Diète.

Le lendemain : Toux, expectoration sanglante. Emphysème sous-cutané du cou, de l'épaule droite et de tout le côté droit du thorax.

50 sangsues. Calomel. Crème de tartre.

Vésicatoire à la région mammaire droite.

Six jours après l'accident : Diminution de la toux. Le sang a disparu des crachats qui sont muqueux, jaunes. La douleur a presque cessé. P. 82. R. 28.

Côté droit plus volumineux que le gauche. L'emphysème sous-cutané persiste. Sonorité exagérée à la percussion dans tout le côté droit et absence de murmure vésiculaire.

Malade parfaitement guéri cinq semaines après l'accident.

OBSERVATION 29.

JOUBIN (Thèse de Joubin, obs. V).

Passage d'une roue de voiture. Déchirure centrale du poumon droit (?) Pneumothorax (?) Guérison.

Matelot de vingt-deux ans, renversé sous une charrette.

Entre à l'hôpital de Brest le 30 novembre 1870.

A l'entrée : Tronc et membres intacts. Pas de fractures de côtes.

Face pâle, respiration laborieuse et fréquente ; réponses pénibles, entrecoupées.

Emphysème sous-cutané à la base du cou.

Respiration fréquente et douloureuse. Mouvements respiratoires moins étendus à droite qu'à gauche. Anxiété, refroidissement des extrémités.

Sinapismes. Pot. arnica, 3,00 gr

Ether, 0,50

Le lendemain : Toux et expectoration sanglante.

Le 3^e jour : L'emphysème s'étend à la face. Pouls petit à 80.

Apparition d'une tumeur à la région omovertébrale droite. Elle est de la grosseur d'un œuf de poule, molle, de couleur ecchymotique.

Pas de douleur à la pression au niveau du sternum. Pas de signes de fractures de côtes.

Sonorité exagérée à la percussion du côté droit.

Matité à la base droite en arrière.

Diminution des bruits respiratoires à droite, sauf à la base où s'entendent des râles muqueux à grosses bulles.

Julep kermétisé.

Le 5^e jour : La toux diminue et l'expectoration sanglante cesse. La dilatation de la poitrine se fait également des deux côtés.

Le 8^e jour : L'emphysème a presque entièrement disparu.

Sort en bon état le 13^e jour.

OBSERVATION 30.

JOUBIN (Thèse de Joubin, obs. VI).

Compression du thorax. Pas de fracture de côtes. Déchirure pleuropulmonaire. Hémopneumothorax. Guérison.

Homme de vingt-et-un ans, charpentier. Entré le 23 novembre 1871 à l'hôpital maritime de Brest.

Compression de la partie postérieure droite et antérieure gauche du thorax entre deux embarcations.

Dyspnée et expectoration sanglante, spumeuse, immédiates.

Pas de perte de connaissance. Etat syncopal.

A l'entrée : Douleur au côté gauche. Rien d'anormal au niveau des parois du thorax.

Gros râles et gargouillements dus au passage de l'air dans des masses de sang, à l'auscultation du poumon gauche.

Saignée, 300 gr. Sinapismes.

Sirop diacode, 30 gr.

Le lendemain : Nuit mauvaise. Le blessé est assis dans son lit.

Pouls à 100, fort, plein, régulier.

Sonorité exagérée du côté gauche en avant du thorax et surtout au creux de l'aisselle. Matité à la base gauche. Dilatation de cette moitié du thorax.

A l'auscultation à gauche : faiblesse des bruits respiratoires, râles sous-crépitaux fins à la base remontant jusqu'à l'angle de l'omoplate.

Au milieu de la hauteur du thorax : bruit amphorique, tintement métallique parfois isochrone aux battements cardiaques. Le cœur semble se mouvoir dans un liquide mélangé d'air.

Rien à droite.

Purgatif. Sinapismes.

Le 3^e jour : Egophonie à la partie moyenne de la poitrine en arrière. Mêmes lignes stéthoscopiques.

Le 5^e jour : On ne trouve plus le bruit amphorique ni le tintement métallique. Toujours du tympanisme. L'épanchement s'arrête à huit centimètres au-dessous de l'angle inférieur de l'omoplate.

Le 7^e jour : Les signes précédents ont presque entièrement disparu. Sort guéri le 23^e jour.

OBSERVATION 31.

TRENTHAM BUTLIN (*Virchow's Jahresbericht*, 1875. Bd. II, p. 196).

*Déchirure du poumon sans fracture de côtes. Pneumothorax.
Guérison.*

Garçon de six ans, renversé sous une lourde voiture dont la roue prit en écharpe la base du thorax.

On ne peut constater de fracture de côtes.

Apparition des symptômes d'un pneumothorax.

Guérison au bout de six semaines.

OBSERVATION 32.

TRENTHAM BUTLIN (*Virchow's Jahresbericht*, 1875. Bd. II, p. 196).

*Déchirure du poumon sans fracture de côtes. Hydropneumothorax.
Guérison.*

Homme de vingt-deux ans, couvreur. Chute d'une hauteur de trente pieds.

Aucun signe de fracture de côtes ou du sternum.

Symptômes d'un pneumothorax et ensuite d'un hydropneumothorax.

Guérison au bout de cinq semaines.

OBSERVATION 33.

A. SENNET (*Virchow's Jahresbericht*, 1878. Bd. II).

*Déchirure du poumon sans fracture de côtes. Pneumothorax.
Guérison.*

Homme de vingt-huit ans; cordier. Chute sur le dos par rupture

de la corde qu'il tenait fortement tendue en marchant à reculons.
Perte de connaissance.

Deux heures après : On constate les signes d'un pneumothorax gauche, mais sans dilatation ni sensation de flot pouvant indiquer la coexistence d'un épanchement liquide.

Le 2^e jour : Pleurite sèche.

Le 10^e jour : Le malade peut être considéré comme convalescent.

Bien qu'il n'ait existé ni emphysème ni accès de toux, il s'agissait cependant ici d'une rupture de poumons sains consécutive à une chute.

OBSERVATION 34.

POMEROY (*Virchow's Jahresbericht*, 1878. Bd. II. Cf. *New-York med. Record*. 20 oct. 1878).

Dechirure du poumon droit sans fracture de côtes.

Emphysème généralisé. Guérison.

Homme de soixante-quatre ans. Coup du côté droit de la poitrine aux environs des septième et huitième côtes. Pas de fractures de côtes. Emphysème généralisé. Guérison.

OBSERVATION 35.

CARRIÉ (Thèse de Fourrière).

Contusion du poumon sans fracture de côtes. Foyer de gangrène pulmonaire. Pleuro-pneumonie. Guérison.

Homme de quarante-cinq ans, menuisier. Compression du côté gauche du thorax entre deux poutres. Douleur immédiate. Pas d'autres symptômes bien accusés.

Le lendemain : Fièvre, frissons, toux et gêne respiratoire considérable.

Entre le troisième jour à l'hôpital. Pas de fracture de côtes, pas d'emphysème sous-cutané. Presque pas de fièvre. P. 80.

Submatité en arrière à la moitié inférieure du poumon.

Frottements pleuraux sans égophonie à ce niveau. Dyspnée considérable. Point de côté à la base gauche en arrière.

Ipéca, 1 gr. 50.

Le 5^e jour: On n'entend plus les frottements qu'à la partie moyenne. Quelques râles disséminés. P. 80.

Du 5^e au 12^e jour: Aucun accident ne survient. Crachats muqueux sans filets sanguins. Pour ainsi dire pas de fièvre. P. 80.

Le 12^e jour: Toux fréquente. Légère fétidité des crachats. Fièvre. Mêmes signes à la percussion et à l'auscultation du côté gauche. De plus, râles muqueux disséminés dans tout le poumon gauche plus fins dans la fosse sous-épineuse.

Le 16^e jour: Souffle circonscrit au-dessous et en dehors de l'omoplate. P. 88 T. 38°.

Pot. phéniquée. Pot. de Todd.

Le 17^e jour: Haleine et crachats très fétides. Toux toujours très vive. Le souffle est remplacé par des râles muqueux.

Le 20^e jour: Mieux.

Le 22^e jour: Gargouillement limité et crépitation à la périphérie.

Le 27^e jour: Crachats abondants, fétides. Expectoration de sang mélangé à des mucosités. Amaigrissement.

Le 28^e jour: Expectoration d'un lambeau de tissu noirâtre de la grosseur d'une amande, grisâtre, d'odeur infecte, auquel est appendue une membrane grisâtre formée par la muqueuse bronchique.

En arrière gargouillement.

Pot. de Todd. Quinquina. E. de goudron.

Le 35^e jour: Second crachement de sang. Même état local.

Le 41^e jour: Crachats sanguinolents.

Le 51^e jour: Crachats moins fétides.

Même état pendant les trente jours suivants. Enfin, au bout de ce temps, la toux et l'expectoration diminuent, et l'amaigrissement fait place à l'embonpoint. Les râles muqueux persistent.

Le 106^e jour: Sorti le cent-sixième jour après l'entrée, toussant et crachant encore un peu.

OBSERVATION 36.

BOUILLY (*Gaz. hôp.* 1881).

Déchirure du poumon droit sans fracture de côtes. Hémopneumothorax droit. Ponction aspiratrice le deuxième jour. Guérison.

Maçon de seize ans. Chute du troisième étage d'une hauteur de huit à neuf mètres.

Vu *le lendemain* : Cri, délire, agitation. Répond encore, quoique imparfaitement aux questions. Pâleur de la face et des muqueuses.

Palpation et percussion douloureuses au niveau du thorax du côté droit, surtout à la région mammaire. Sonorité tympanique à la percussion à ce niveau, due à un épanchement d'air dans la plèvre.

Matité au tiers inférieur.

Auscultation en avant : bruit amphorique avec timbre métallique.

En arrière : abolition absolue du murmure vésiculaire.

Pas de signes de fractures de côtes.

Diagnostic : Hémopneumothorax consécutif à une déchirure du poumon.

Pronostic réservé.

Opium. Vin. Injection d'éther. Ventouses.

Quarante-huit heures après l'entrée : T. 39°-39°5. Dyspnée accentuée. Pulsations cardiaques fréquentes. Les signes stéthoscopiques plus marqués. La matité s'étend en arrière depuis la base jusqu'à la racine de l'omoplate. Voussure manifeste. Menace d'asphyxie : Thoracentèse avec l'aspirateur de Potain, pratiquée au septième espace intercostal, en arrière de la ligne axillaire, en pleine matité. Issue de un litre de sang noir et ensuite de gaz. Épanchement purulent à craindre.

Deux jours après, chute de la température. Guérison certaine. (*Gaz. médic. de Paris*, 1884.)

Huit jours après la ponction (*emprunté à la thèse de Lesdos*), le liquide ne s'est pas abondamment reproduit dans la plèvre. On constate seulement une zone de matité à la base en arrière, et la persistance en avant des signes de pneumothorax.

DEUXIÈME PARTIE

DEUXIÈME PARTIE

RUPTURES DES GROSSES BRONCHES.

Presque tous les traumatismes de la région thoracique, qu'il s'agisse du passage d'une roue de voiture, d'un tamponnement, d'une chute d'un lieu élevé, donnent lieu, en fait de lésions des organes profonds, à des plaies ou à des contusions du poumon, accompagnées ou non de déchirure de la plèvre, et à des accidents du côté du péricarde et du cœur.

Les organes que nous venons d'énumérer constituent en effet à eux seuls la presque totalité du contenu de la cage thoracique, et, par leur volume, comme par l'étendue et la connexion intime de leur surface avec les parois du thorax, sont naturellement prédisposés à se trouver lésés en tout premier lieu, lorsqu'une violence énergique vient agir sur les parois qui les renferment.

Il en est tout autrement des grosses bronches, protégées par leur brièveté et leur situation au milieu des viscères intra-thoraciques, cœur, gros vaisseaux, poumons.

Aussi n'est-il pas étonnant que les lésions traumatiques des grosses bronches (nous n'entendons parler ni des plaies par armes blanches ni des plaies par armes à feu) se rencontrent beaucoup plus rarement que celles du poumon et du cœur ou des enveloppes de ces organes, et c'est ce que confirme la clinique en ne nous fournissant que de très rares observations de ces ruptures.

La rareté de ces faits explique le silence qui les entoure et

rend très court et à peu près superflu l'historique de la question.

Courtois (1) signale en passant la possibilité des ruptures bronchiques, mais il semble n'y avoir là qu'une vue de l'esprit et il ne cite aucune observation à l'appui.

« Dans le troisième degré, enfin, nous dit-il, la texture du poumon est profondément altérée; son tissu est comme broyé; les mailles qui le constituent ne sont plus seules rompues de même que les vaisseaux de petit calibre, mais encore les gros vaisseaux et les tuyaux bronchiques volumineux, ainsi que les bronches et la trachée. »

Nous trouvons encore dans la thèse de Joubin (2) qu'à propos de la discussion d'une observation de lésion pulmonaire sans fracture de côtes, Vitry rapporte un cas d'emphysème de tout le tronc, survenu à la suite d'efforts de toux chez une petite fille de vingt-six mois, qu'il attribue à l'ouverture subite des bronches en un point de leurs parois. La petite malade guérit. Encore ne savons-nous si Vitry entendait parler des grosses bronches, et la rupture n'est-elle pas à proprement parler d'origine traumatique.

Cependant avant l'époque où écrivait Courtois avait déjà paru une observation, due à Carbonnell et présentée à la Société anatomique en 1865. En faisant cette présentation, l'auteur dit n'avoir trouvé nulle part l'indication de cet accident. Dolbeau dans sa thèse reste muet à son sujet.

En 1873, Seuvre en présente une seconde, également à la Société anatomique. On la trouvera ainsi que la précédente dans le cours de notre travail, bien qu'il ait existé des fractures de côtes et que Seuvre rapporte la lésion à ces fractures. Mais elle nous paraît sujette à discussion à ce point de vue.

1) COURTOIS. Loc. cit., p. 58.

2) JOUBIN. *De la déchirure du poumon sans fracture de côte correspondante*, Th. de Paris, 1873. N° 304.

En 1877, J.-J. Baader (1) publie un nouveau cas dans le *Correspondenz-Blatt für schweizer Ärzte*. Mais il s'agit ici d'une déchirure des bronches par fractures de côtes.

Paraît enfin en 1884 dans le *Progrès médical* une observation fort intéressante de rupture bronchique sans fracture de côte correspondante, due à A. Broca, quelques jours avant l'entrée dans les salles de la clinique chirurgicale de M. le Professeur Gross, du malade qui fait l'objet de notre observation.

Nous allons exposer successivement chacune de ces quatre observations en les faisant suivre des réflexions de leurs auteurs et de celles qu'elles nous suggèrent.

1) J. J. BAADER. *Correspondenz-Blatt für schweizer Ärzte*, 1877, p. 653.

Fractures de côtes. Déchirure de la bronche gauche.

M. H. R. écrasé le 5 juillet par une lourde voiture.

Pas de perte de connaissance, mais état de shock et forte dyspnée.

Le côté gauche de la poitrine est écrasé vers la région mammaire; les côtes sont fracturées; il existe de l'emphysème du cou.

A la percussion: sonorité normale à droite; mais à gauche, matité à la base (hémithorax) et signes de pneumothorax à la partie supérieure. Absence de bruits respiratoires et de vibrations thoraciques du côté gauche. Pouls petit, fréquent.

Mort au bout de trois jours avec signes d'hémorrhagie interne.

A l'autopsie. Fracture des deuxième, troisième, quatrième, cinquième et sixième côtes gauches. Dans la cavité pleurale gauche, énorme masse de sang qui refoule en haut le poumon. Celui-ci est affaissé, présente des déchirures superficielles et des ecchymoses nombreuses. La bronche gauche est déchirée au-dessous de la bifurcation par un fragment costal tranchant.

CHAPITRE I.

EXPOSÉ DES OBSERVATIONS ET DISCUSSION

OBSERVATION I.

M. CARBONNELL (*Bull. Soc. anat. de Paris*, 1865.

Deuxième série. T. X, p. 17, vol. 40).

Luxations des articulations chondro-costales. Déchirure de la bronche droite. Fractures multiples. Emphysème.

M. Carbonnell a recueilli les pièces anatomiques qui font l'objet de sa présentation sur un sujet d'une cinquantaine d'années destiné aux dissections à l'amphithéâtre de Clamart.

Il existait un emphysème généralisé de tout le thorax.

A l'autopsie : Fracture du tiers interne de la clavicule.

Fracture du sternum au niveau de l'articulation ossifiée des deux premières pièces.

Fractures des cinq premières côtes au niveau de leur angle. De plus, la première côte est fracturée au niveau du sternum. Son cartilage est ossifié.

Luxations des deuxième, troisième et quatrième côtes sur leurs cartilages. Pas de déplacement. Épanchements sanguins dans les muscles du thorax, de l'aisselle et du cou.

Pas d'adhérences des plèvres, pas de déchirures pulmonaires qui puissent expliquer l'emphysème.

En insufflant la trachée, la plus grande partie de l'air passe dans le médiastin. Celui-ci était le siège d'un épanchement sanguin.

La bronche droite était séparée de la trachée au niveau de leur continuité. La muqueuse était déchirée dans l'espace qui sépare le premier cerceau bronchique du dernier cartilage de la trachée. La membrane externe ou fibreuse était presque intacte.

La pièce anatomique fait partie des collections du musée Dupuytren. Cf. Catalogue du musée Dupuytren, par M. Houel. T. V, p. 98, 1880.

Nous ferons simplement remarquer, à propos de cette observa-

tion, que l'action des côtes brisées sur la bronche rompue n'est nullement prouvée. En effet, *la membrane externe ou fibreuse était presque intacte*, ce qui semblerait ne devoir pas exister si un corps dur et irrégulier comme un fragment de côte avait agi directement sur elle et avec une violence suffisante pour séparer la bronche de la trachée. En second lieu il est difficile de comprendre que les côtes aient pu dilacérer la bronche sans produire aucune lésion de la plèvre (absence de pneumothorax, absence d'adhérences) ni du poumon à la partie de cet organe située entre la paroi thoracique au niveau de la fracture (angles des côtes), et la bronche rompue.

OBSERVATION II.

SEUVRE (*Bull. Soc. anat. de Paris*, 1873. Troisième série, T. VIII, vol. 48).

Ecrasement par une roue d'omnibus. Fractures des trois premières côtes droites et des deux premières côtes gauches. Déchirure de la veine cave supérieure et épanchement de sang dans le médiastin. Rupture de la bronche droite.

Francine C., âgée de soixante-quatorze ans. Écrasée le 22 octobre 1873 par un omnibus. Aucun renseignement sur la manière dont s'est produit l'accident. Portée de suite à l'hôpital Cochin, elle expire au moment même de son entrée.

La perte de connaissance avait été absolue : aucun mot ne fut prononcé. Râles muqueux s'entendant à distance. Teinte asphyxique de la face.

Quelque temps après la mort, issue de sang par la bouche et les narines.

Autopsie faite quarante-huit heures après la mort.

Membres supérieur et inférieur gauches sains. A droite, plaie à la partie interne et postérieure du coude, communiquant avec l'articulation. Humérus subluxé en dedans. Arrachement de l'épicondyle et de l'épitrochlée avec déchirure des ligaments latéraux. Fracture incomplète de l'apophyse coronoïde du cubitus.

La région supérieure de la poitrine semble un peu affaissée, et la partie inférieure du cou soulevée et distendue donne au doigt qui la presse la sensation d'une crépitation fine (emphysème et épanchement de sang). Nulle part d'ailleurs, aucune trace de contusion superficielle, pas d'ecchymose.

En pesant sur le sternum, facilement dépressible, on perçoit à distance une crépitation : fractures à la partie moyenne des deux premières côtes gauches et des trois premières côtes droites. Clavicules intactes.

Ces lésions montrent la direction suivie par la roue. Elle a dû passer sur le devant du thorax, un peu obliquement de haut en bas et de gauche à droite, pour atteindre ensuite le tiers inférieur et externe du bras droit ; peut-être a-t-elle suivi le trajet inverse. Dans ces deux cas on s'explique facilement les fractures observées.

Le médiastin est distendu et, sur les côtés de la colonne vertébrale principalement à droite, la plèvre costale est soulevée par un épanchement sanguin. En haut l'épanchement remonte jusqu'au bord inférieur du corps thyroïde ; en bas il descend un peu en arrière du péricarde. Un des vaisseaux compris dans le médiastin avait été évidemment rompu.

Disséquant au milieu de cette masse de sang en grande partie coagulé, on remarque tout d'abord que la bronche droite est complètement séparée de la trachée ; cette dernière est fendue sur sa face postérieure dans une étendue de trois centimètres.

La veine cave supérieure, au moment où elle reçoit l'azygos, un peu au-dessous du point où se réunissent les troncs brachio-céphaliques, est entourée d'un caillot noir, qui, à travers une déchirure longitudinale faite à la partie postérieure du vaisseau, se continue avec un caillot interne placé au point de jonction des troncs brachio-céphaliques.

Les veines pulmonaires, les divisions de l'artère pulmonaire, l'aorte, le cœur, sont sains ; pas d'épanchement dans le péricarde.

Les poumons sont congestionnés ; les grosses bronches et la

trachée contiennent un sang spumeux. Les autres viscères n'offrent aucune altération.

Après l'ablation des organes contenus dans le thorax, on trouve la cause de la rupture de la bronche droite et de la déchirure de la veine cave supérieure. Les deuxième et troisième côtes droites, indépendamment de la fracture qui intéressait leur partie moyenne, avaient été brisées près de leur tête. N'étant plus maintenus entre le corps des vertèbres correspondantes, les cols devenus irréguliers s'étaient brusquement portés en avant et avaient pu atteindre et blesser la bronche et la veine cave.

Comme nous l'avons dit au commencement de cette étude, l'action des côtes brisées sur la rupture de la bronche nous paraît sujette à discussion. Lorsque M. Seuvre présentait cette observation, on n'en connaissait aucune où la rupture bronchique se trouvât complètement indépendante d'une lésion costale; la possibilité de lésions de ce genre ne devait pas venir à l'esprit et, des fractures costales étant constatées à peu près à la hauteur où sont situées les grosses bronches (deuxième et troisième côtes), il était naturel d'établir entre ces deux lésions une relation de cause à effet.

Nous ferons à propos de l'observation de Seuvre les mêmes remarques qu'au sujet de la précédente, qui lui ressemble à beaucoup de points de vue.

Ici encore nous ne voyons pas traces de lésions de la plèvre (absence de pneumothorax) ni du poumon qu'on a trouvé simplement congestionné. Or, nous le répétons, il nous paraît bien difficile d'admettre cette absence de lésion si les fragments costaux ont pénétré dans l'intérieur du thorax assez profondément pour aller léser la grosse bronche.

Il faut admettre alors que la portion du poumon située au niveau des fractures postérieures a fui devant les fragments refoulés en dedans et a fui de façon à découvrir la bronche, c'est-à-dire s'est portée en dehors et en avant.

Nous admettons la possibilité du fait. L'absence d'adhérences rend compte du glissement et du déplacement facile du poumon dans l'intérieur de la cage thoracique; nous nous expliquons également que le poumon ait eu une tendance à se porter en dehors, la cavité de la cage thoracique gagnant en diamètre transversal ce qu'elle perdait en diamètre antero-postérieur, et de plus, la violence extérieure ayant porté à la région médiane antérieure du thorax, ayant pu produire une dépression considérable à ce niveau (fractures des trois premières côtes droites) et agir vis-à-vis du poumon droit rempli d'air à la façon des deux doigts vis-à-vis d'un noyau de pêche dont ils déterminent la projection par simple pression. Ici la partie la plus rapprochée du hile du poumon droit a été ainsi fortement comprimée entre le sol et la roue de voiture et nous nous expliquons ainsi qu'il ait eu une tendance à fuir en dehors, à s'éloigner du hile en un mot.

Mais alors nous apparaît une explication toute différente du mécanisme de la rupture bronchique dans ce cas.

Par ce refoulement du poumon en dehors, a dû se produire une traction sur la bronche droite. Celle-ci était en même temps comprimée d'avant en arrière par la violence extérieure, la compression a même porté sur la trachée qui s'est déchirée à sa face postérieure par écrasement contre la face antérieure de la colonne dorsale, et par suite la partie inférieure de cette trachée, au point de jonction avec la bronche droite n'a pu céder à la traction exercée par le poumon sur la bronche. Celle-ci, immobilisée au niveau de la trachée, en même temps refoulée en arrière tandis qu'elle était fortement attirée en dehors et en avant, s'est rompue.

Nous admettons en un mot que trois facteurs sont intervenus ici :

- 1°) Fixation de la partie inférieure de la trachée (prouvée par la lésion de cet organe);
- 2°) Traction en dehors exercée sur la bronche droite par la masse pulmonaire refoulée par la compression médiane du thorax;
- 3°) Flexion de la bronche vers son extrémité interne par cette

même compression d'avant en arrière portant à son niveau, flexion ayant déterminé le siège de la rupture de l'organe.

Telle est la pathogénie que nous croyons devoir admettre dans le cas de Seuvre, ainsi que dans le précédent.

Dans ces deux observations nous voyons que les conditions qui ont rendu possible le mécanisme que nous venons de décrire, sont :

1^o) Violence considérable agissant d'avant en arrière sur la région médiane du thorax ;

2^o) Fractures ou luxation des premières côtes (fracture de la première côte, luxation chondro-costale des deuxième, troisième et quatrième côtes dans l'observation de Carbonnell, fractures des trois premières côtes droites dans l'observation de M. Seuvre), ou fractures du sternum (obs. de Carbonnell) permettant un refoulement considérable au niveau du hile ;

3^o) Fractures des premières côtes à la région postérieure (cinq premières côtes fracturées au niveau de leur angle, dans l'observation de Carbonnell, deuxième et troisième côtes fracturées près de leur tête dans celle de Seuvre), déterminant le refoulement en avant de la partie postérieure du poumon.

OBSERVATION III.

M. A. BROCA (*Progrès médical*, 7 février 1885, p. 108).

Écrasement du thorax. Fractures multiples des côtes à droite avec déchirure du poumon. Pnéumothorax à gauche par rupture de la bronche gauche. Arrachement de la face supérieure du corps de la cinquième vertèbre dorsale. Arrachement du cartilage de l'extrémité externe de la clavicule gauche.

Baud, Auguste, âgé de onze ans et demi, entré le 10 avril 1884 (salle Demonvilliers, n° 4, hôpital Trousseau, service de M. Lannelongue).

Apporté à sept heures du soir, cet enfant venait d'être écrasé par un camion pesant, chargé de farine. Les roues avaient passé

sur le thorax, et une forte contusion prenant la poitrine en écharpe et montant vers l'épaule gauche marquait nettement leur trace. Le blessé était pâle, exsangue, sous le coup d'un choc considérable; sa respiration était brève, rapide, anxieuse. Lors de l'accident, il avait eu une hémoptysie actuellement arrêtée.

A la palpation du thorax, je constatai immédiatement que les moindres pressions provoquaient de la douleur et de la crépitation; que le sternum se laissait anormalement déprimer. Enfin, la percussion et l'auscultation révélaient à gauche les signes classiques les plus évidents d'un pneumothorax complet.

Cela étant, je ne cherchai pas à préciser davantage le nombre et le siège des fractures costales. Cet examen eût fatigué, sans grande utilité pour la thérapeutique, un sujet déjà fort affaibli. Et d'ailleurs, l'étude sommaire que j'avais faite semblait permettre un diagnostic assez exact. Les fractures de côtes étaient incontestables; je croyais qu'elles siégeaient des deux côtés, et qu'à gauche un fragment était venu léser le poumon; de là, l'hémoptysie et le pneumothorax. Le pronostic était certainement fort grave, et, en effet, dès le lendemain, à une heure de l'après-midi, le malade succombait, après une matinée fort agitée. Il s'asseyait sur son lit, se mettait à genoux. La miction et la défécation étaient normales. J'insiste sur ces points qui, dans un instant, acquerront de l'importance.

L'autopsie, pratiquée le 14 avril, a fait voir des lésions inattendues. Après l'incision médiane classique des parties molles, les cartilages costaux ont été sectionnés de chaque côté et les côtes ont été mises à nu dans toute leur étendue.

A *droite*, la deuxième côte, à peu près au niveau de l'angle antérieur, présente une fracture incomplète, caractérisée par un trait vertical intéressant la table externe et ayant produit une inflexion angulaire saillante en dehors. La troisième, la quatrième et la cinquième côte sont complètement fracturées, sur une même ligne verticale située environ à la jonction des trois quarts

postérieurs et du quart antérieur de ces os. Les fragments postérieurs, pointus, font une forte saillie en avant et en dehors et ils ont pénétré dans la masse musculaire du grand pectoral. Les fragments antérieurs, chevauchant en sens inverse sur les précédents, n'ont aucunement dilacéré la plèvre. Mais à la partie postérieure, la sixième et la septième côte sont fracturées au niveau de leur col. Les fragments sont immobilisés par les ligaments costo-transversaires ; mais le fragment antérieur, taillé en biseau par sa face externe et terminé par une extrémité postérieure pointue, fait saillie vers la cavité thoracique, et là on voit que la plèvre pariétale présente deux orifices et que le poumon est déchiré. En ce point, il y a un peu de sang épanché ; le poumon adhère à la plèvre pariétale par des exsudats glutineux. Il n'y a pas de pneumothorax.

A gauche, le pneumothorax existe bien de ce côté seulement, comme cela avait été observé sur le vivant. Mais seule la première côte est fracturée près de son extrémité antérieure, et, en regard de cette fracture, la plèvre est absolument intacte. La plèvre a alors été examinée avec un soin scrupuleux. Dans tout son trajet pariétal, elle n'a présenté aucune solution de continuité ; de même sur le poumon. Mais à la face postérieure de la bronche gauche, à quelques millimètres avant sa pénétration dans le poumon, il existe une perforation arrondie, ayant la dimension d'une lentille. *Cette perforation siège à la partie du hile sur laquelle se réfléchit la plèvre, et c'est par elle que l'air a pénétré dans la cavité pleurale.* Une sonde cannelée, introduite dans cet orifice, ressort par le larynx. En ce point, la bronche est déjà devenue cylindrique ; elle n'a plus de face postérieure plane, purement membraneuse.

Rachis. Entre la quatrième et la cinquième vertèbre dorsale existe une solution de continuité transversale. Une observation plus attentive montre que le disque interosseux est resté tout entier adhérent à la face inférieure de la quatrième vertèbre dorsale, entraînant avec lui une mince lame osseuse provenant de

la cinquième. Cette lame est circulaire et son diamètre est de quelques millimètres inférieur à celui du disque. Une tendance légère à la production de cette lésion se voit entre la première et la deuxième, entre la deuxième et la troisième vertèbre dorsale. Enfin, il y a fracture de l'apophyse épineuse de la troisième vertèbre dorsale.

Pour conserver la pièce intacte, la moelle n'a pas été extraite ; mais elle est certainement saine. Comme je l'ai déjà dit, le malade n'a présenté aucun trouble dans la motilité des membres inférieurs, pas plus que dans la miction ou la défécation.

Articulation acromio-claviculaire. Sous les muscles pectoraux, il y a un foyer sanguin volumineux, au fond duquel fait saillie l'extrémité externe de la clavicule, totalement libre et portée en avant. Les ligaments coraco-claviculaires sont arrachés à leurs insertions claviculaires, et, l'omoplate une fois isolée et nettoyée, on y aperçoit les lésions suivantes : en dehors de l'extrémité interne de l'acromion, existe une masse cartilagineuse, épaisse de quatre à cinq millimètres, unie à l'acromion par des ligaments phériques, mais séparée de lui par une cavité qui ne peut être que celle de l'articulation acromio-claviculaire. Sa face interne, rugueuse mais purement cartilagineuse, s'emboîte dans une dépression également rugueuse que termine en dehors la clavicule.

Enfin, l'*omoplate* est incomplètement fracturée. Elle est fléchie axiliairement, suivant une ligne verticale, à la jonction du quart externe et des trois quarts internes. L'angle est saillant en avant. La fracture ne va pas jusqu'aux bords et, de plus, elle respecte l'épine, en sorte que les fragments ne sont nullement mobiles.

Dans ses réflexions, l'auteur fait remarquer qu'aucune cause directe ne peut être invoquée pour expliquer la rupture de la bronche gauche ; aucun fragment osseux n'a pu venir perforer le conduit aérien. On remarquera seulement que la bifurcation de bronche se fait au niveau de la quatrième vertèbre dorsale ; qu'il

y a, d'autre part, disjonction entre la quatrième et la cinquième vertèbre dorsale. Peut-être, continue M. Broca, y a-t-il un lien de cause à effet entre la deuxième lésion et la première. Dans le traumatisme, il est probable que l'apophyse épino-épineuse portant à faux, il y a eu tendance au redressement de la courbure dorsale. De là, les diastasis, et il est bien probable que cette tendance à l'écartement est pour quelque chose dans la rupture de la bronche. La lésion vertébrale semble être un arrachement de la face supérieure de la cinquième dorsale. Ce n'est pas un décollement épiphysaire, car d'une part, cette épiphyse n'apparaît que de quatorze à quinze ans (Sappey), et d'autre part, elle a une forme annulaire et gagne progressivement de la circonférence vers le centre. Ici au contraire, quelques millimètres de tissu fibreux entourent de toutes parts la circonférence de la mince lamelle osseuse détachée.

Et plus loin l'auteur ajoute :

« Il y aurait luxation complète de l'articulation acromio-claviculaire, l'extrémité externe de la clavicule étant affranchie de tout lien, et le fibro-cartilage interarticulaire notamment adhérent à la clavicule, étant resté fixé à l'acromion. »

Nous croyons avec l'auteur que la bronche gauche a été comprimée sur la quatrième vertèbre dorsale, mais nous tenons à faire remarquer qu'ici encore la lésion n'a été rendue possible que par la dépression considérable produite à la région médiane du thorax qui était favorisée par la fracture de la première côte à sa partie antérieure et l'élasticité du thorax liée au jeune âge du sujet, et qui a déterminé la luxation de la clavicule. La bronche a été refoulée d'avant en arrière et n'a pu fuir, maintenue qu'elle était par le plan osseux vertébral et attirée en dehors par le poumon comprimé.

OBSERVATION IV. (Personnelle.)

Passage d'une roue de voiture. Fracture de la première côte gauche, luxation sus-acromiale de la clavicule gauche. Fractures des troisième et quatrième côtes droites. Rupture de la grosse bronche gauche. Pneumothorax gauche. Fractures du maxillaire inférieur. Mort. Autopsie.

Redler J., charretier, âgé de vingt-et-un ans, entre le 3 février 1885 (Hôpital civil de Nancy. Service de M. le Professeur Gross, salle II, lit n° 13).

Le blessé a été amené à l'hôpital pendant la nuit, quelques heures après l'accident. Il conduisait une voiture de charbon de terre lourdement chargée, dont le cheval s'emporta en descendant une route en pente. Le voiturier se jeta à la tête de l'animal pour le maîtriser, mais il fut entraîné, tomba sous les pieds du cheval et fut écrasé par la roue de la voiture qui passa en travers du thorax.

Les premiers soins lui furent prodigués par M. le Docteur Ganzinotty qui put constater très peu de temps après l'accident, au moment où il vit le blessé, la présence d'un pneumothorax gauche.

A son arrivée à l'hôpital le blessé présentait une dyspnée considérable et perdait beaucoup de sang par la bouche. L'interne de garde appliqua le premier pansement.

Le lendemain on constate l'état suivant: Jeune homme de constitution assez délicate. La face est pâle, les yeux sont cernés, les lèvres cyanosées. La nuit a été mauvaise; le blessé n'a pas dormi et a présenté beaucoup d'agitation.

Il est à moitié assis sur son lit, très légèrement tourné sur son côté gauche. Se plaint de douleur des deux côtés du thorax et à la face. Orthopnée.

Le côté droit du thorax, à la région externe, est le siège d'une

contusion superficielle. La respiration du blessé étant très difficile et les moindres mouvements excessivement pénibles, on ne peut explorer la cage thoracique aussi complètement qu'il serait désirable, au point de vue des fractures de côtes. On constate seulement une saillie anormale au niveau de l'acromion du côté gauche.

A la *percussion* on trouve que la poitrine est sonore des deux côtés, surtout à gauche, en avant et en arrière où la sonorité a un caractère tympanique très accentué.

A droite, respiration rude à l'*auscultation*.

A gauche, souffle amphorique dans la fosse sous-épineuse.

On entend nettement en avant le tintement métallique. Enfin, en percutant deux pièces de monnaie dont l'une est appliquée sur la paroi postérieure du thorax, et à gauche, et en auscultant en avant, on entend un bruit d'airain remarquablement net.

Toux légère, assez rare, s'accompagnant de l'expectoration de mucus mélangé de sang, non aéré.

Il existe une petite plaie contuse à la région frontale du côté droit. Le cou est cyanosé mais ne présente pas d'emphysème.

En enlevant le bandage qui entoure la face on trouve : Une fracture presque verticale de la branche horizontale du maxillaire inférieur, dont le trait se termine entre la canine et la première molaire droites. Le fragment postérieur, un peu élevé, est déjeté en dehors. Il est mobile et il existe une seconde fracture à l'union de la branche horizontale avec la branche verticale. On en constate nettement la crépitation en imprimant quelques mouvements au fragment moyen,

Bandage contentif de la clavicule gauche. Bandage de corps. Contention de la fracture antérieure du maxillaire inférieur à l'aide d'un fil métallique passé sur les dents. Bandage de la face et de la tête.

Diagnostic : *Fracture double du maxillaire inférieur côté droit. Luxation sus-acromiale de la clavicule gauche. Pneumothorax gauche consécutif à une déchirure du poumon sans fracture de côte.*

Le 2^e jour : Même état. Insomnie pendant la nuit. La gêne respiratoire paraît avoir un peu diminué.

Ts. 38° 8 Ps. 100.

Le 3^e jour : Même état.

Tm. 37° 6 Pm. 104.

Ts. 38° 2 Ps. 108.

Même traitement. Désinfection de la cavité buccale par des irrigations de permanganate de potasse. (*Solution à $\frac{4}{1000}$.*)

Le 4^e jour : La respiration est plus régulière. Les signes du pneumothorax gauche persistent toujours aussi nets. Un peu de matité à la base gauche en arrière.

Tm. 37° 5 Pm. 104.

Ts. 38° 4 Ps. 112.

On replace un fil métallique sur les dents, le précédent s'étant déplacé.

Même traitement, plus, pulvérisations phéniquées une demi-heure matin et soir. Sr. de chloral 30 gr.

Le 5^e jour : Le blessé a eu dans la matinée un violent accès d'orthopnée avec imminence de syncope. Pâleur et cyanose de la face et des lèvres, refroidissement des extrémités, sueurs profuses. Expectoration purulente assez abondante, sans mélange de sang.

Retentissement exagéré des bruits respiratoires à la base droite, râles sous-crépitaux à l'inspiration à ce niveau. Gros râles trachéaux.

Tm. 38° 5 Pm. 100.

Ventouses sèches sur le côté droit

du thorax., Injection hypodermique de un gramme éther sulf.

L'état s'est un peu amélioré dans l'après-midi, mais cette amélioration n'est que passagère. La dyspnée, les râles trachéaux la petitesse et la fréquence du pouls persistent et le patient succombe dans la soirée à 11 heures.

Autopsie pratiquée trente-six heures après la mort.

En disséquant les téguments de la région thoracique pour enlever la partie antérieure du squelette de la région on trouve :

Clavicule gauche luxée en haut sur l'acromion.

Première côte gauche fracturée à son union avec le cartilage sternal.

Troisième côte droite fracturée à sa partie moyenne presque transversalement.

Quatrième côte droite fracturée un peu plus en arrière.

La cage thoracique étant ouverte, on trouve sa moitié gauche transformée en une vaste cavité tapissée par des fausses membranes fibrineuses très abondantes à la partie inférieure. De nombreux filaments de fibrine nagent dans un liquide jaunâtre, louche, occupant la déclivité de la cavité et dont la quantité peut être évaluée à un litre.

Le poumon gauche est refoulé en bas, en arrière et en dedans contre la colonne vertébrale et n'a plus guère que le volume des deux poings.

Le poumon droit présente une situation et un volume normaux.

La plèvre droite ne présente pas trace d'inflammation.

Il n'existe aucune déchirure des plèvres au niveau des fractures de côtes, mais seulement une légère ecchymose sous-pleurale au niveau de la fracture de la quatrième côte droite.

En disséquant la trachée et l'insufflant immédiatement au-dessous du larynx, on voit l'air s'échapper dans la cavité pleurale gauche par une petite ouverture en bec de flûte située à la face postérieure de la grosse bronche gauche dans l'enveloppe fibreuse.

Au niveau de la base du cœur et de la crosse de l'aorte il n'existe du reste aucun épanchement sanguin, aucune contusion.

Les poumons et la trachée sont alors extraits avec précaution, et l'on constate :

Que le poumon gauche mesure quinze centimètres verticalement, neuf centimètres transversalement, son tissu est dense, non aéré. Son sommet présente une ecchymose à peu près régulièrement arrondie, mesurant deux centimètres cinq millimètres sur trois centimètres. Il n'existe du reste aucune déchirure du poumon gauche ni du poumon droit.

Celui-ci est seulement congestionné et présente de l'emphysème vésiculaire le long de son bord postérieur.

Absence de tubercules.

On dissèque avec soin la bronche gauche, on l'isole de la crosse aortique et, après l'avoir séparée des tissus fibreux qui l'entourent, on voit qu'elle est nettement rompue entre son deuxième et son troisième anneau, à deux centimètres cinq millimètres de la bifurcation, immédiatement en dehors du point où la crosse aortique se recourbe au-dessus d'elle. Les deux fragments, distants l'un de l'autre de deux centimètres, ne sont plus réunis que par un pont formé par les tissus fibreux de la paroi postérieure de la bronche et encore cette paroi est-elle déchirée dans le sens de l'axe sur une longueur de treize millimètres.

En avant de la bifurcation de la trachée et au-dessous de l'aorte, existe un gros ganglion calcifié, de couleur noirâtre, difficile à sectionner même avec un scalpel très tranchant.

La bronche examinée au niveau de sa rupture par M. le Professeur agrégé Baraban n'a présenté au microscope aucun signe de néoplasie tuberculeuse ou autre, aucune ulcération des parois ayant pu favoriser leur rupture.

Il n'y a pas de lésion de la colonne vertébrale.

Enfin au niveau du maxillaire inférieur on trouve à droite :

1° Un trait de fracture situé entre la canine et la première molaire droite, se prolongeant en bas pour aboutir au bord infé-

rieur de l'os à très peu près sur la ligne médiane. Le trait de fracture est donc légèrement oblique de haut en bas et d'arrière en avant. La fracture est complète, taillée en biseau au dépens de la face interne du fragment postérieur.

2° Une seconde fracture à bords irréguliers, complète, située à l'union de la branche verticale avec la branche horizontale de l'os du même côté que la précédente.

Dans notre observation nous voyons, comme dans les précédentes, que la violence extérieure a porté à la partie supérieure de la région médiane du thorax, fracturant la première côte et luxant la clavicule comme dans l'observation de Broca. Comme dans cette observation aussi, nous constatons une rupture de la bronche gauche indépendante de toute fracture costale ; mais nous n'avons pas de lésions de la colonne vertébrale et par suite nous devons chercher une explication un peu différente.

M. le Professeur Gross (1) a émis l'hypothèse que l'aorte a joué un rôle dans le mécanisme de cette rupture, celle-ci s'étant effectuée immédiatement en dehors du passage de la crosse aortique. Il pense qu'au moment de l'accident, a dû se produire, sous l'influence de l'émotion, une systole ventriculaire violente qui a dilaté et rempli l'aorte au maximum. Celle-ci était alors dans les conditions d'un tube à parois élastiques et résistantes, rempli de liquide, et sa portion descendante dilatée a pu jouer le rôle de la vertèbre dans l'observation de Broca ; la bronche refoulée d'arrière en avant à sa partie interne par la dilatation aortique, et d'avant en arrière à sa partie externe par la violence extérieure, s'est rompue sous l'action de ces deux forces agissant en sens contraire.

Nous croyons, pour notre compte, que l'aorte a pu jouer, de plus, un rôle de fixation de la bronche gauche. Celle-ci, fixée entre les portions ascendante et descendante du vaisseau, attirée

1) Cf. *Revue médicale de l'Est*, 1^{er} mai 1885, p. 282. Compte rendu des séances de la Société de médecine de Nancy.

d'autre part en dehors par le poumon gauche refoulé dans la cage thoracique, s'est rompue par flexion au point où elle n'était pas soutenue, immédiatement en dehors de la crosse de l'aorte.

Toutefois, comme le poumon gauche ne pouvait avoir une tendance très marquée à se porter en avant, puisqu'il n'existait pas de fractures de côtes à la partie postérieure, nous pensons que la flexion ne s'est pas faite en avant mais en arrière, sous l'action directe et unique de la dépression du thorax à sa face antérieure; et ce qui semblerait confirmer cette manière de voir est que la bronche s'est rompue complètement à sa face convexe antérieure tandis que sa face plane postérieure a été respectée en grande partie.

Nous n'avons fait suivre les observations que nous rapportons que de remarques concernant la pathogénie. C'est en effet une question tout à fait nouvelle, et qui méritait d'attirer notre attention en premier lieu. Toutefois l'étiologie, les accidents consécutifs, leurs symptômes, le pronostic de ces accidents ne doivent pas être passés sous silence. Nous allons donc exposer successivement, dans autant de paragraphes distincts, les données que nous fournit l'étude comparée de nos observations, à ces différents points de vue.

CHAPITRE II.

ÉTUDE COMPARÉE DES OBSERVATIONS.

1) ÉTIOLOGIE. PATHOGÉNIE.

Nous ne nous arrêterons pas longtemps à *l'étiologie*, mais nous ferons remarquer que, dans tous les cas dont la cause est connue, il s'agissait du passage de roues de voitures, c'est-à-dire

d'une violence extérieure considérable et pouvant exercer une action plus particulièrement limitée à telle ou telle région du thorax.

En ce qui concerne la *pathogénie*, nous dirons tout d'abord que le mécanisme de Gosselin ne saurait s'appliquer aux ruptures des grosses bronches.

En effet, de deux choses l'une :

Ou bien l'air contenu dans la grosse bronche et la trachée communique avec celui du poumon au moment du traumatisme, et l'expérience clinique nous apprend que, dans ce cas, ce n'est pas la grosse bronche qui se déchire, mais le parenchyme pulmonaire.

Ou bien l'air renfermé dans la grosse bronche est séparé de celui qui remplit le poumon, et c'est la compression de l'air emprisonné dans la trachée et dans la grosse bronche qui ferait éclater cette dernière. Mais le mécanisme de l'oblitération de la grosse bronche vers son extrémité pulmonaire, et celui de la compression de l'air qu'elle renferme, supposent précisément ce qui est en question.

Pour que la grosse bronche soit oblitérée, pour que l'air qu'elle emprisonne soit comprimé, il faut que son calibre diminue et soit même réduit à zéro en un de ses points, ce qui suppose l'aplatissement complet ou la flexion complète de cette bronche au moins en ce point. Comme la bronche n'est pas, ainsi qu'une artère, un tube absolument élastique, cet aplatissement ou cette flexion ne sauraient exister sans rupture de l'organe. Pour appliquer le mécanisme de Gosselin à la rupture des grosses bronches on devrait donc supposer la réalisation, préalable et par un mécanisme différent, de la lésion qu'on veut expliquer.

L'action directe de l'air sur la rupture des grosses bronches étant écartée, la discussion des observations nous permet d'émettre les idées suivantes :

Les ruptures des grosses bronches, indépendantes de fractures de côtes, s'effectuent par traction et flexion de la bronche.

La bronche est maintenue tendue, d'une part par la fixation de son extrémité trachéale soit par la compression de la trachée à sa partie inférieure (ob. I), soit par celle de la bronche même, favorisée ou non par une saillie de la vertèbre correspondante (quatrième dorsale) (ob. II, III) ou par la distension de l'aorte descendante (ob. IV), ou bien encore réalisée entre les portions ascendante et descendante de l'aorte distendue; la distension de l'aorte dépendant d'une systole cardiaque très énergique produite par l'émotion au moment de l'accident.

En même temps que la bronche est ainsi fixée à son extrémité interne, elle est attirée en dehors par le poumon refoulé au niveau de son hile sous l'action de la violence extérieure.

La flexion de la bronche peut s'effectuer soit en avant soit en arrière.

Elle s'effectue en avant, lorsque des fractures de côtes à la région postérieure du thorax permettent un refoulement énergétique d'arrière en avant sur la portion correspondante du poumon (ob. I, II). Elle s'effectue en arrière, lorsque le déplacement du poumon est rendu impossible par l'absence de fractures à la région postérieure; elle est alors simplement déterminée par la compression exercée d'avant en arrière par la violence extérieure sur la bronche maintenue tendue (ob. IV).

La rupture des bronches n'est possible que si le traumatisme est localisé à la région sternale supérieure du thorax et si des fractures des premières côtes permettent une dépression considérable du squelette antérieur de la région.

On voit que, dans les cas où pourront s'effectuer des ruptures des grosses bronches, la violence aura porté à leur niveau, c'est-à-dire que les conditions d'oblitération des voies aériennes admises par Bardeleben (1) pour expliquer l'emprisonnement de l'air dans le poumon seront réalisées.

Et cependant, dans ces cas précisément, nous ne constatons

(1) Cf. Première partie, page 11.

pas de déchirures bronchopulmonaires; tout au plus des contusions du deuxième degré comme dans notre observation.

La cause du fait nous paraît être :

Que la violence a été limitée au niveau du pédicule du poumon et par suite n'a pu déterminer de compression considérable au niveau même de ce poumon ni par suite une augmentation de pression suffisante de l'air qu'il renfermait ; et en second lieu, que la bronche en se rompant a donné immédiatement issue à l'air qui se trouvait dans le poumon correspondant.

Par suite, on devra considérer le mécanisme décrit par Bardeleben comme se réalisant assez rarement, puisque, dans les conditions où ce mécanisme s'est trouvé nettement réalisé, le traumatisme a déterminé des lésions différentes de celles que voulait expliquer l'auteur allemand.

2) ANATOMIE PATHOLOGIQUE.

Dans les cas où la rupture de la bronche se trouve décrite, on voit que cette rupture porte sur l'intervalle de deux cerceaux cartilagineux (ob. I, IV). Tantôt elle est complète (ob. II), tantôt l'enveloppe fibreuse de la bronche a été en grande partie respectée (ob. I, IV) et la communication avec l'extérieur ne s'effectue que par une ouverture assez étroite.

Les gros vaisseaux qui entourent les bronches peuvent participer à la rupture, comme nous le voyons dans l'observation II où la veine cave supérieure était déchirée ; mais dans les observations I et III, nous ne trouvons pas d'indication nette de déchirures vasculaires importantes ; on nous dit seulement dans l'observation I que le médiastin était le siège d'un épanchement sanguin ; enfin dans notre observation, nous n'avons pas trouvé de rupture. L'hémorragie foudroyante à laquelle on devrait s'attendre ne se produira donc pas toutes les fois qu'une grosse bronche sera lésée par le mécanisme que nous décrivons. Nous dirons donc que les gros vaisseaux peuvent être lésés en

même temps que la bronche, mais que le fait n'est pas constant.

Les accidents auxquels donne lieu la rupture des grosses bronches varient suivant que celle-ci siège à l'extrémité interne ou à l'extrémité pulmonaire de la bronche.

Dans le premier cas (ob. I, II), l'ouverture siège en dedans du repli pleural, la séreuse peut être respectée; il n'existera ni hémothorax ni pneumothorax, mais il se produira de l'emphysème du médiastin gagnant ensuite la base du cou. Le médiastin pourra aussi devenir le siège d'épanchements sanguins plus ou moins abondants suivant l'importance des vaisseaux lésés et ces épanchements pourront même décoller la plèvre costale et s'infiltrer au-dessous d'elle (ob. II).

Dans le second cas, au contraire, l'ouverture de la bronche communique avec la cavité pleurale (ob. III, IV) et par suite on constatera la production de pneumothorax ou même d'hémothorax pouvant déterminer des inflammations suppuratives ou non de la cavité pleurale.

Toutefois, nous voyons dans notre observation (ob. IV) qu'il s'est produit indépendamment de tout hémothorax une pleurésie purulente.

C'est là une complication rare (absence d'hémothorax abondant ou d'hémo-pneumothorax) à la suite des plaies broncho-pulmonaires; on admet en effet que l'air seul n'a pas d'action irritative sur la plèvre lorsqu'il pénètre dans sa cavité après avoir traversé les voies respiratoires et l'on pense que cette innocuité est due à une sorte de filtration de l'air par son passage à travers le poumon, filtration qui le rend en quelque sorte aseptique (Tyndall (1) Sénator (2). D'après ce dernier auteur, l'air serait même rendu antiseptique par la présence de l'acide carbonique dont il se charge en traversant le poumon.

1) TYNDALL. Cf. Tillaux. *Anat. topog.*, p. 609.

2) SENATOR. *Zur Kenntniss und Behandlung des Pneumothorax mit und ohne Flüssigkeit-Erguss nebst Bemerkungen über operative Entleerung von Empyemen.* *Zeitschrift f. Kl. med.* 1880. Bd. II, p. 231.

Si cette théorie est vraie, nous aurions une explication facile de la pleurésie qui a suivi la rupture de la bronche dans notre observation.

Ici en effet, la filtration n'a pu s'opérer puisque l'air ne traversait plus le poumon et passait directement de la grosse bronche dans la cavité pleurale.

De plus, cet air était non seulement insuffisamment filtré mais encore chargé de principes infectieux par son passage à travers la cavité buccale du malade, siège de fracture compliquée de plaie cavitaires, malgré les irrigations antiseptiques qu'on y pratiquait.

Il est donc permis de penser que l'inflammation suppurative de la plèvre pourra se rencontrer plus spécialement à la suite des ruptures des grosses bronches, indépendamment de tout hémithorax ou hémopneumothorax.

3) SYMPTÔMES ET DIAGNOSTIC.

Les symptômes observés sont surtout ceux des accidents qui viennent compliquer la rupture bronchique.

Outre les fractures à la partie supérieure de la face antérieure du thorax permettant une dépression accentuée du sternum, on pourra constater soit de l'emphysème de la base du cou, soit un pneumothorax isolé ou accompagné d'épanchement sanguin.

Nous ne trouvons dans les observations aucun signe qui permette d'affirmer une rupture des grosses bronches et de la différencier d'une rupture intra-pulmonaire.

Sans doute une hémorrhagie considérable pourra faire penser qu'un gros vaisseau est ouvert et par suite qu'une grosse bronche est rompue, mais nous avons vu que cette hémorrhagie n'est pas constante ; de plus, lorsqu'elle existe, elle peut passer inaperçue ou du moins ne pas se traduire au dehors par le rejet d'une quantité bien considérable de sang. Nous voyons dans l'observation II, où la veine cave était rompue, que c'est seulement après la mort

que le sang a passé dans la bronche et a ensuite rempli les voies aériennes supérieures pour venir s'écouler par la bouche. Ajoutons qu'on devra toujours examiner avec soin la provenance du sang. C'est ainsi que, dans notre observation, le blessé eût une forte hémorrhagie par la bouche malgré l'absence de lésions vasculaires importantes au niveau des bronches. Le sang provenait ici de la fracture compliquée du maxillaire inférieur.

L'hémorrhagie abondante qu'on reconnaîtra provenir des organes contenus dans le thorax pourra donc mettre sur la voie, elle sera même une des meilleures indications diagnostiques, mais elle n'est nullement pathognomonique.

Le bruit de souffle que nous avons noté dans notre observation et qui s'entendait à la partie supérieure du côté gauche de la poitrine était vraisemblablement dû au passage de l'air de la bronche dans la cavité pleurale par l'ouverture pathologique ; mais des souffles analogues peuvent aussi s'entendre au niveau des plaies pulmonaires.

Le gargouillement, les gros râles muqueux qu'on constate au niveau de ces dernières ne sauraient servir à établir un diagnostic, parce que le sang peut remplir en partie la grosse bronche et donner lieu à des bruits semblables. De plus, s'il existe un pneumothorax, l'absence de ces bruits de gargouillement ne pourra permettre d'établir qu'ils n'existent pas, et le permettrait-elle, on en pourrait conclure tout aussi bien à une déchirure superficielle du poumon qu'à une rupture bronchique.

Même hésitation si la plèvre est respectée, l'emphysème de la base du cou se rencontrant assez fréquemment lorsque c'est le poumon qui est déchiré.

Ce que nous pouvons dire de plus précis relativement au diagnostic, est ceci :

Lorsqu'on sera en présence d'un blessé par passage de roue de voiture à la région moyenne et supérieure du thorax, lorsque ce blessé présentera des fractures des premières côtes, un sternum facilement dépressible, et en même temps soit un pneumo-

thorax soit surtout de l'emphysème de la base du cou, on devra supposer comme possible la rupture d'une grosse bronche si, d'autre part, on ne constate pas nettement de foyers de ruptures pulmonaires et si l'état du malade empire au lieu de s'améliorer au bout de quelques jours. Une hémorrhagie abondante par la bouche, jointe aux signes précédents, pourra faire considérer la rupture comme probable.

Il est évident du reste qu'on aura rarement à établir un tel diagnostic, parce que ces cas sont rares et aussi parce que la mort survient rapidement dans la plupart. Dans toutes les observations publiées, c'est à l'autopsie seulement que le diagnostic exact a pu être établi.

4) MARCHE ET PRONOSTIC.

Tous les cas en effet ont été suivis de mort, soit peu d'instant après l'accident, comme dans l'observation de Seuvre, soit le lendemain (obs. de A. Broca), soit le cinquième jour seulement (obs. personnelle).

D'après les faits, le pronostic doit donc être considéré comme fatal à brève échéance; et cependant nous croyons qu'il y a lieu de faire ici quelques restrictions.

Dans notre observation, la mort est due à des accidents qui peuvent tout aussi bien survenir lorsque c'est le poumon qui est rompu et non pas la grosse bronche. On a trouvé à l'autopsie, un pneumothorax gauche, une pleurésie du même côté, et une congestion, peut-être un début de pneumonie du poumon droit.

En admettant même que la pleurésie purulente, indépendante d'un épanchement de sang, soit spéciale aux ruptures des grosses bronches, comme nous avons vu qu'on pouvait le supposer, la mort n'en était pas moins déterminée dans notre cas par la congestion du poumon droit. Le malade est mort asphyxié, se trouvant privé de la presque totalité de son champ respiratoire, et l'épanchement pleurétique gauche n'a pu agir ici puisque le pou-

mon gauche rétracté ne fonctionnait plus depuis le début de l'accident, du fait du pneumothorax.

S'il en est ainsi, si la mort est due à des accidents communs aux ruptures des grosses bronches et du poumon, nous ne voyons pas que la rupture des premières doive toujours être considérée comme fatale, pas plus que celle du second.

Si le patient résiste au shock, si aucun vaisseau important n'est ouvert, ce qui peut arriver (obs. IV), si des complications comme celles que nous avons observées ne se produisent pas, la guérison ne nous paraît pas devoir être considérée comme impossible.

En songeant que l'enveloppe fibreuse de la bronche était presque intacte dans deux cas (obs. I, IV); on peut penser que le petit pertuis, qui établissait la communication avec l'extérieur, était susceptible de s'oblitérer et de se cicatriser assez rapidement, et cette oblitération ou cette cicatrisation étant opérée, il n'y avait pas de raison pour que le pneumothorax ne se résorbât pas tout comme dans les déchirures pulmonaires et pour que le poumon gauche ne reprît pas sa situation et son rôle.

Nous dirons donc que, d'après les faits observés, le pronostic est fatal, mais que nous ne croyons pas cette fatalité absolue.

5) TRAITEMENT.

Les accidents étant ceux des ruptures pulmonaires, les indications seront les mêmes au point de vue du traitement.

Toutefois, peut-être sera-t-il spécialement utile d'entourer le blessé d'une atmosphère antiseptique (pulvérisations phéniquées ou boriquées), de désinfecter fréquemment les fosses nasales et la cavité buccale pour purifier l'air qui passe dans la cavité pleurale et prévenir ainsi l'inflammation et la suppuration des parois de cette cavité, lorsqu'on aura des raisons de soupçonner la rupture d'une grosse bronche.

CONCLUSIONS

1. — Les traumatismes de la région thoracique peuvent déterminer sur toute l'étendue de l'arbre bronchique, des ruptures indépendantes des fractures costales qui peuvent être produites en même temps qu'elles.

2. — Le mécanisme de la rupture diffère suivant que la bronche est isolée ou fait partie intégrante du parenchyme pulmonaire.

Les bronches isolées, les grosses bronches, se rompent par traction combinée à la flexion. Ces ruptures sont rares.

Les bronches intrapulmonaires se rompent, comme les autres parties du poumon, par le mécanisme décrit par Gosselin; c'est-à-dire par l'intermédiaire de l'air renfermé dans l'intérieur du poumon, l'emprisonnement de cet air pouvant être réalisé par le phénomène de l'effort (Gosselin) ou, plus rarement, par la compression directe des voies aériennes supérieures (Bardleben).

La rupture des grosses bronches n'est réalisable que lorsque la violence extérieure agit à la région médiane supérieure du thorax et lorsque la souplesse des côtes liée au jeune âge, ou des fractures des premières côtes vers leur extrémité antérieure, permettent une dépression considérable du squelette antérieur de la région du thorax correspondant aux grosses bronches.

La rupture des bronches intrapulmonaires, au contraire, se produira lorsque la totalité du thorax ou d'une de ses moitiés sera comprimée, l'action de l'air s'effectuant d'autant mieux que l'espace qu'il occupait se trouve plus réduit.

3. — Les accidents communs à toutes les ruptures bronchiques sont : l'hémorrhagie, le passage de l'air et du sang dans la plèvre

et ses conséquences, le passage de l'air et du sang dans le médiastin.

L'hémorrhagie est d'autant plus abondante que la bronche lésée est plus importante (Ch. Nélaton). Elle n'est pas constante (grosses bronches).

4. — Peut-être pourrait-on considérer la pleurésie purulente, indépendante d'un hémothorax ou d'un hémopneumothorax, comme une complication pleurale plus spécialement liée à la rupture des grosses bronches.

5. — Les accidents qui dépendent plus particulièrement des ruptures intrapulmonaires sont la bronchopneumonie et la gangrène pulmonaire.

6. — Le diagnostic d'une rupture bronchique sera le plus souvent assez facile à établir par la constatation du passage de l'air ou du sang hors des voies respiratoires.

La catégorie de bronche lésée s'établira surtout par l'abondance de l'hémorrhagie, si elle existe et peut être constatée. Il n'y a pas de signes pathognomoniques de la rupture des grosses bronches.

7. — Le pronostic dépend de la catégorie de bronche lésée et de la nature des accidents.

Il est d'autant plus grave que la bronche rompue est plus importante. Le pronostic des ruptures des grosses bronches est fatal. Cette fatalité, toutefois, n'est peut-être pas absolue.

L'hémothorax abondant ou l'hémopneumothorax devront être considérés comme les accidents communs les plus redoutables.

La gangrène pulmonaire consécutive aux ruptures broncho-pulmonaires est aussi d'un pronostic grave.

8. — Le traitement est le même, quelle que soit la bronche lésée. Il consistera essentiellement à soutenir les forces, immobiliser le thorax pour arrêter l'hémorrhagie et placer le poumon ou la bronche dans les conditions les plus favorables à la cicatrisation de sa déchirure, à prévenir les accidents du côté de la plèvre ou les combattre lorsqu'ils sont survenus et à surveiller

l'inflammation dont le poumon peut devenir le siège. Peut-être cependant y a-t-il lieu de poser une indication spéciale lorsqu'une grosse bronche est rompue : celle de prévenir l'inflammation suppurative de la plèvre, en désinfectant l'air que respire le malade (pulvérisations antiseptiques) et les voies que cet air doit parcourir (cavité buccale et fosses nasales).

Vu :

Le Président de Thèse,

GROSS.

Vu et permis d'imprimer :

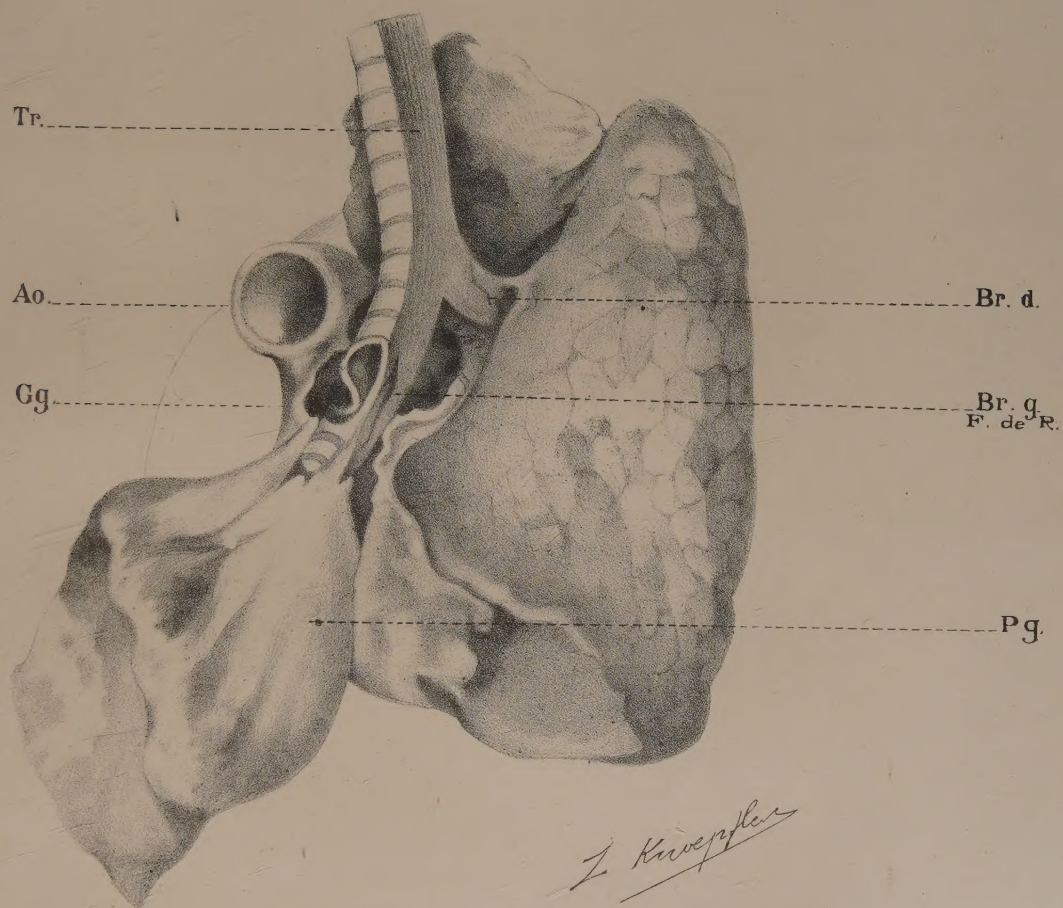
Nancy, le 2 mars 1886.

Le Recteur,

L. MOURIN.

TABLE DES MATIÈRES.

	Pages.
INTRODUCTION	1
PLAN DU TRAVAIL	3
PREMIÈRE PARTIE. — RUPTURES DES BRONCHES INTRAPULMONAIRES	5
CHAPITRE I ^{er} . — Etiologie	6
CHAPITRE II. — Pathogénie	8
CHAPITRE III. — Anatomie et physiologie pathologique	12
CHAPITRE IV. — Symptômes et diagnostic	25
CHAPITRE V. — Marche et pronostic	31
CHAPITRE VI. — Traitement	41
OBSERVATIONS relatives à la première partie	47
I) Suivies de mort et d'autopsie, 1 à 20.	47
II) Terminées par guérison, 20 à 36.	64
DEUXIÈME PARTIE. — RUPTURES DES GROSSES BRONCHES	79
CHAPITRE I ^{er} . — Exposé des observations et discussion	81
CHAPITRE II. Étude comparée des observations	98
1) Étiologie. Pathogénie	98
2) Anatomie pathologique	101
3) Symptômes et diagnostic	103
4) Marche et pronostic	105
5) Traitement	106
CONCLUSIONS	107



RUPTURE DE LA GROSSE BRANCHE GAUCHE (Ob. IV).
(Trachée, bronches et poumons vus par leur face postérieure)

